

FOR 2

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-232636

(P2002-232636A)

(43) 公開日 平成14年8月16日 (2002.8.16)

(51) Int.Cl.
H 04 N 1/00
G 06 F 3/12

識別記号
107

F I
H 04 N 1/00
G 06 F 3/12

107Z 5 B 021
C 5 C 062

マーク (参考)

審査請求 未請求 請求項の数34 O.L. (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2001-24363(P2001-24363)

(22) 出願日 平成13年1月31日 (2001.1.31)

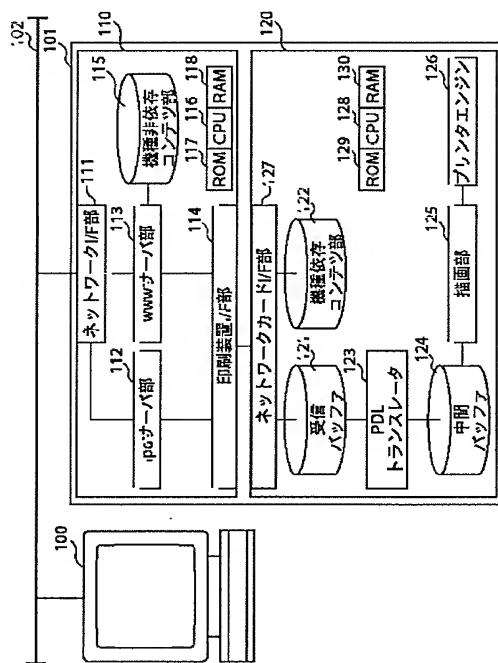
(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72) 発明者 高橋 裕治
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74) 代理人 100081880
弁理士 渡部 敏彦
F ターム (参考) 5B021 AA01 BB01 BB04 BB08 BB10
CC05 EE04
5C062 AA05 AA14 AA16 AA29 AB10
AB23 AB42 AD05 BA01

(54) 【発明の名称】 ネットワーク機器、その制御方法、ネットワークモジュール、媒体、及びネットワーク接続装置

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークを介して遠隔操作するための機器情報を安価に、且つネットワーク機器の機種の変更等にも柔軟に対処し得る形でネットワーク上の他の機器に供給できるようにする。

【解決手段】 ネットワークを介して遠隔操作するための機器情報をWWWコンテンツとして提供する機能を有するネットワークモジュールを搭載したネットワーク機器において、ネットワークモジュールは、各種の型のネットワーク機器に共通の機器情報を係るWWWコンテンツを記憶すると共に、前記ネットワーク機器の本体が該ネットワーク機器に固有の機器情報を係るWWWコンテンツを保持していない場合に備えて該固有の機器情報に対応するデフォルト情報に係るWWWコンテンツを記憶する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 遠隔操作するための機器情報を表示データとして提供する機能を有するネットワークモジュールを搭載したネットワーク機器であって、前記ネットワーク機器は、前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データを格納する第1の格納手段を有し、前記ネットワークモジュールは、前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データが前記第1格納手段に格納されていないのに備え、当該表示データに代わる代替表示データを格納する第2の格納手段を有することを特徴とするネットワーク機器。

【請求項2】 外部装置からの要求に応じて、前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データを前記ネットワーク機器に要求する要求手段と、前記要求手段による要求に対して前記表示データを取得できなかったことに応じて、前記第2の格納手段に格納されている当該表示データに代わる代替表示データを前記外部装置に提供する提供制御手段を有することを特徴とする請求項1記載のネットワーク機器。

【請求項3】 前記代替表示データが示す機器情報は、起動時に状態が確定する静的情報であることを特徴とする請求項1又は2記載のネットワーク機器。

【請求項4】 前記代替表示データは、前記ネットワーク機器の外観を示すビットマップ画像情報であることを特徴とする請求項1～3の何れかに記載のネットワーク機器。

【請求項5】 前記代替表示データは、代わりの代替表示データであることを示す情報を含むことを特徴とする請求項1～4の何れかに記載のネットワーク機器。

【請求項6】 前記ネットワーク機器は、前記ネットワークに接続された印刷装置、複写装置等の画像形成装置のいずれかであることを特徴とする請求項1～5の何れかに記載のネットワーク機器。

【請求項7】 前記ネットワークモジュールは、前記ネットワーク機器に着脱可能なネットワークボード或いはネットワークカードであることを特徴とする請求項1～6の何れかに記載のネットワーク機器。

【請求項8】 前記表示データは、前記外部装置で実行されるWWWブラウザにより表示部に表示されることを特徴とする請求項1～7の何れかに記載のネットワーク機器。

【請求項9】 遠隔操作するための機器情報を表示データとして提供する機能を有するネットワークモジュールを搭載したネットワーク機器の制御方法であって、外部装置から前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データが要求された場合に、該表示データを前記ネットワーク機器が保持していないときは、該表示データに代わる代替表示データを提供することを特徴とするネットワーク機器の制御方法。

【請求項10】 前記代替表示データが示す機器情報は、起動時に状態が確定する静的情報であることを特徴とする請求項9記載のネットワーク機器の制御方法。

【請求項11】 前記代替表示データは、前記ネットワーク機器の外観を示すビットマップ画像情報であることを特徴とする請求項9又は10記載のネットワーク機器の制御方法。

【請求項12】 前記代替表示データは、代わりの代替表示データであることを示す情報を含むことを特徴とする請求項9～11の何れかに記載のネットワーク機器の制御方法。

【請求項13】 前記ネットワーク機器は、前記ネットワークに接続された印刷装置、複写装置等の画像形成装置のいずれかであることを特徴とする請求項9～12の何れかに記載のネットワーク機器の制御方法。

【請求項14】 前記ネットワークモジュールは、前記ネットワーク機器に着脱可能なネットワークボード或いはネットワークカードであることを特徴とする請求項9～13の何れかに記載のネットワーク機器の制御方法。

【請求項15】 前記表示データは、前記外部装置で実行されるWWWブラウザにより表示部に表示されることを特徴とする請求項9～14の何れかに記載のネットワーク機器の制御方法。

【請求項16】 遠隔操作するための機器情報を表示データとして提供する機能を有し、ネットワーク機器に搭載されたネットワークモジュールであって、前記ネットワーク機器は、前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データを格納する第1の格納手段を有し、前記ネットワークモジュールは、前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データが前記第1の格納手段に格納されていないのに備え、当該表示データに代わる代替表示データを格納する第2の格納手段を有することを特徴とするネットワークモジュール。

【請求項17】 外部装置からの要求に応じて、前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データを前記ネットワーク機器に要求する要求手段と、前記要求手段による要求に対して前記表示データを取得できなかったことに応じて、前記第2の格納手段に格納されている当該表示データに代わる代替表示データを前記外部装置に提供する提供制御手段を有することを特徴とする請求項16記載のネットワークモジュール。

【請求項18】 前記代替表示データが示す機器情報は、起動時に状態が確定する静的情報であることを特徴とする請求項16又は17記載のネットワークモジュール。

【請求項19】 前記代替表示データは、前記ネットワーク機器の外観を示すビットマップ画像情報であることを特徴とする請求項16～18の何れかに記載のネットワークモジュール。

【請求項20】 前記代替表示データは、代わりの代替表示データであることを示す情報を含むことを特徴とする請求項16～19の何れかに記載のネットワークモジュール。

【請求項21】 前記ネットワーク機器は、前記ネットワークに接続された印刷装置、複写装置等の画像形成装置の何れかであることを特徴とする請求項16～20の何れかに記載のネットワークモジュール。

【請求項22】 前記ネットワークモジュールは、前記ネットワーク機器に着脱可能なネットワークボード或いはネットワークカードであることを特徴とする請求項16～21の何れかに記載のネットワークモジュール。

【請求項23】 前記表示データは、前記外部装置で実行されるWWWブラウザにより表示部に表示されることを特徴とする請求項16～22の何れかに記載のネットワークモジュール。

【請求項24】 遠隔操作するための機器情報を表示データとして提供する機能を有し、ネットワーク機器に搭載されたネットワークモジュールに適用可能なコンピュータ読み取り可能な媒体であって、外部装置から前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データが要求された場合に、該表示データを前記ネットワーク機器が保持していないときは、該表示データに代わる代替表示データを提供する内容を有することを特徴とする媒体。

【請求項25】 前記代替表示データは、起動時に状態が確定する静的情報であることを特徴とする請求項24記載の媒体。

【請求項26】 前記代替表示データは、前記ネットワーク機器の外観を示すビットマップ画像情報であることを特徴とする請求項24又は25記載の媒体。

【請求項27】 前記代替表示データは、代わりの代替表示データであることを示す情報を含むことを特徴とする請求項24～26の何れかに記載の媒体。

【請求項28】 前記ネットワーク機器は、前記ネットワークに接続された印刷装置、複写装置等の画像形成装置の何れかであることを特徴とする請求項24～27の何れかに記載の媒体。

【請求項29】 前記ネットワークモジュールは、前記ネットワーク機器に着脱可能なネットワークボード或いはネットワークカードであることを特徴とする請求項24～28の何れかに記載の媒体。

【請求項30】 前記表示データは、前記外部装置で実行されるWWWブラウザにより表示部に表示されることを特徴とする請求項24～29の何れかに記載の媒体。

【請求項31】 ネットワーク機器の機器情報を示す表示データを外部装置に提供する機能を有し、前記ネットワーク機器に装着されるネットワーク接続装置であって、

前記外部装置から要求された表示データが前記ネットワ

ーク機器に非依存な場合、前記ネットワーク接続装置内の第1の格納部に格納されている表示データを提供し、前記外部装置から要求された表示データが前記ネットワーク機器に依存する場合、前記ネットワーク機器内の第2の格納部に格納されている表示データを取得して提供する提供制御手段と、

前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データが前記ネットワーク機器から取得できないのに備え、当該表示データに代わる代替表示データを格納する格納手段を有することを特徴とするネットワーク接続装置。

【請求項32】 前記提供制御手段は、前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データが前記ネットワーク機器から取得できない場合、前記格納手段に格納されている代替表示データを提供することを特徴とする請求項31に記載のネットワーク接続装置。

【請求項33】 前記表示データは、外部装置で実行されているWWWブラウザにより表示部に表示されるデータであることを特徴とする請求項31或いは32に記載のネットワーク接続装置。

【請求項34】 前記提供制御手段は、前記ネットワーク機器内の第2の格納部に格納されている表示データを要求するデータを前記ネットワーク機器に送信して、当該表示データを取得することを特徴とする請求項31～33のいずれかに記載のネットワーク接続装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続された印刷装置、複写機等のネットワーク機器の遠隔制御技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネットの普及により、印刷装置もネットワークを介して使用する形態が一般化してきており、ネットワーク上のコンピュータからネットワーク上の印刷装置に印刷データを送信して印刷させることができるようになっている。

【0003】この場合、通常、高速機やカラー機などの高価格な機種では、ネットワークインターフェイスは印刷装置に内蔵される傾向にあるが、低価格なモノクロ機の場合には、ネットワークインターフェイスは印刷装置本体には同梱されず、ネットワークカードモジュールとして別に供給される形態が一般的である。

【0004】このネットワークカードモジュールは、印刷装置本体のモジュールとは別にCPUを持ったインテリジェントなモジュールであり、それぞれのモジュールが接続インターフェイス間で通信を行って所望のサービスを実現している。

【0005】このような、インテリジェントなネットワークモジュールを用いることにより、負荷の重いネットワークサービスをネットワークカードモジュールに負担

させ、相対的に印刷装置本体のCPUの負担を軽減することが可能となり、印刷装置本体のコスト削減を図ることが可能となる。

【0006】従来のネットワークインターフェイスは、例えば1prに代表されるように印刷データの受信だけを行えればよかったが、昨今、印刷装置に関する機器情報をネットワーク上のコンピュータで取得して遠隔操作したいという要望が高くなり、この機器情報の供給技術として各種の技術が提案されている。

【0007】最も単純な例が、印刷データを受信する印刷装置内のポートを介して機器情報（ジョブ制御言語=Job Language等）をネットワーク上のコンピュータに送信する形態である。

【0008】この形態では、機器情報と印刷データとが同一のポートを介して送受信されるため、サービスポートを追加せずに済み、比較的簡単に実装することができる。しかし、機器情報と印刷データとでポートが共用されるため、印刷データの受信と機器情報の送受信とが競合した場合は、機器情報の送受信が停止してしまうという問題がある。

【0009】また、ネットワークにおける1prプロトコルのような片方向型コネクションの場合は、そもそも機器情報を取得できないという欠点がある。

【0010】次の手法としては、SNMP/MIBを使った方式がある。この方式は、データ送受信用の専用ポートを介して、標準規格であるSNMP（Simple Network Management Protocol）に準拠してデータを送受信する方式である。

【0011】しかし、この方式では、数字、文字列などの単純なデータしか送受信できないSNMPを使用しているため、機器の構成を示すビットマップ画像などUI画面を提供する専用プログラムを独自に開発してネットワーク上の各コンピュータに搭載する必要があり、しかも、この専用プログラムは印刷装置の各機種に対応させる必要がある。

【0012】最新の方式としては、機器情報を関するHTMLデータやビットマップ画像といったWWWコンテンツをHTTPにより提供するためのネットワークモジュールを印刷装置に搭載し、ネットワーク上のコンピュータは、一般的なWWWブラウザを使用して前記WWWコンテンツをGUI画面上に表示し、このGUI画面上で印刷装置を操作することにより、上記専用プログラムを用いずに同様の効果を得る方式が実現されている。

【0013】上記専用プログラムが、多種多様な印刷装置それぞれに対して、印刷装置に固有な情報（メッセージ文字列、ビットマップ画像）を管理する必要があったのに対し、この最新の方式では、印刷装置が自己の機種情報だけを持てばよいので、短期間で製品化するのに適し、また、印刷装置の新機種が開発された場合にも、ネットワーク上のコンピュータに何ら変更を加えることな

く柔軟に対処することができる。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ネットワークカードモジュールは、量産化によるコストダウンを図るために、通常、複数の機種の印刷装置と接続されるように設計される。すなわち、ネットワークカードモジュール内のメモリに複数の機種に応じた全てのメッセージや固有情報を記憶させているため、コスト高となっていた。

【0015】さらに、ネットワークカードモジュールが製品として発表された後に発売されるであろう印刷装置の固有情報に対応させるためには、その都度、ネットワークカードモジュールのファームウェアの書き換えを行わなくてはならず、メンテナンス作業が発生してしまい、ランニングコストが高くなってしまうという問題点があった。

【0016】本発明は、このような従来技術に鑑みてなされたもので、その課題は、ネットワークを介して遠隔操作するための機器情報を安価に、且つネットワーク機器の機種の変更等にも柔軟に対処し得る形でネットワーク上の他の機器に供給できるようにすることにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、遠隔操作するための機器情報を表示データとして提供する機能を有するネットワークモジュールを搭載したネットワーク機器であって、前記ネットワーク機器は、前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データを格納する第1の格納手段を有し、前記ネットワークモジュールは、前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データが前記第1格納手段に格納されていないのに備え、当該表示データに代わる代替表示データを格納する第2の格納手段を有している。

【0018】また、本発明は、遠隔操作するための機器情報を表示データとして提供する機能を有するネットワークモジュールを搭載したネットワーク機器の制御方法であって、外部装置から前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データが要求された場合に、該表示データを前記ネットワーク機器が保持していないときは、該表示データに代わる代替表示データを提供している。

【0019】また、本発明は、遠隔操作するための機器情報を表示データとして提供する機能を有し、ネットワーク機器に搭載されたネットワークモジュールであって、前記ネットワーク機器は、前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データを格納する第1の格納手段を有し、前記ネットワークモジュールは、前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データが前記第1の格納手段に格納されていないのに備え、当該表示データに代わる代替表示データを格納する第2の格納手段を有している。

【0020】また、本発明は、遠隔操作するための機器情報を表示データとして提供する機能を有し、ネットワーク機器に搭載されたネットワークモジュールに適用可能なコンピュータ読取り可能な媒体であって、外部装置から前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データが要求された場合に、該表示データを前記ネットワーク機器が保持していないときは、該表示データに代わる代替表示データを提供する内容を有している。

【0021】また、本発明は、ネットワーク機器の機器情報を示す表示データを外部装置に提供する機能を有し、前記ネットワーク機器に装着されるネットワーク接続装置であって、前記外部装置から要求された表示データが前記ネットワーク機器に非依存な場合、前記ネットワーク接続装置内の第1の格納部に格納されている表示データを提供し、前記外部装置から要求された表示データが前記ネットワーク機器に依存する場合、前記ネットワーク機器内の第2の格納部に格納されている表示データを取得して提供する提供制御手段と、前記ネットワーク機器に依存する機器情報を示す表示データが前記ネットワーク機器から取得できないのに備え、当該表示データに代わる代替表示データを格納する格納手段を有している。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0023】【第1の実施形態】図1は、本発明を適用した印刷システムのシステム構成図である。図1に示したように、本印刷システムは、ホストコンピュータ100と印刷装置101とが、イーサネット（登録商標）等のネットワーク102を介して接続されており、印刷装置101は、ネットワークカード部110と印刷部120を有している。なお、ネットワークカード部110は、印刷装置101に対して着脱可能であり、ネットワークボード、ネットワークプリンタカードと呼ばれることがある。

【0024】このネットワークカード部110は、ネットワーク102を介してホストコンピュータ100との間で通信を行い、サービスに応じて次段に渡すネットワーク1/F部111、ホストコンピュータ100から送信された印刷データを受信する1pdサーバ部112、ホストコンピュータ100から要求された印刷装置101に関する情報をHTTPを使用して送受信するWWWサーバ部113、印刷部114に対して印刷データや機種依存コンテンツの受信を指示するための刷装置1/F部114、印刷装置101に関する機種に依存しない共通の機器情報を示すHTMLコンテンツやビットマップコンテンツ（WWWコンテンツ）を格納する機種非依存コンテンツ部115を有している。

【0025】印刷部120は、印刷装置I/F部114と通信を行うためのネットワークカード1/F部12

7、ホストコンピュータ100から送信され、印刷装置I/F部114、ネットワークカードI/F部127を介して受信した印刷データを一時的に記憶する受信バッファ121、印刷装置に関する機種に依存する固有の機器情報を示すHTMLコンテンツやビットマップコンテンツ（WWWコンテンツ）を格納する機種依存コンテンツ部122を有している。

【0026】また、印刷部120は、受信バッファ121に一時記憶された印刷データを取り出して、そのPDL（ページ記述言語）を解析して描画用の中間データに変換するPDLトランスレータ123、PDLトランスレータ123により変換された描画用の中間データを一時的に記憶する中間バッファ124、中間バッファ124から上記中間データを取り出してラスタデータを既知の電子写真技術あるいはインクジェット技術によって用紙に印刷するンタエンジン126を有している。

【0027】なお、ネットワークカード部110、印刷部120は、各々CPU116, 128、ROM117, 129、RAM118, 130を有しており、CPU116, 128は、ROM117, 129に格納されたプログラムに基づいて、RAM118, 130をワーカエリア等として使用しながら、後述のWWWコンテンツ提供処理等を行う。

【0028】図2は、ホストコンピュータ100のWWWブラウザソフトウェアがWWWサーバ部113にアクセスしてHTML（Hyper Text Markup Language）データを受信し、そのHTMLデータに基づいて印刷装置101に関する機器情報を示すWWWコンテンツを表示した表示画面例を示している。なお、この表示画面、すなわち上記WWWコンテンツは、GUI画面となっており、印刷装置101に対して各種の設定を行うことが可能となっている。

【0029】図2に示したように、画面構成は、モード切替フレーム1301とモード表示フレーム1351との2つに大別されている。

【0030】モード切替フレーム1301は、各種のWWWサービスに対応する画面をモードに分割して表示するため、各モードへの移行を促すボタンを配置するものである。具体的には、ジョブ管理ボタン1303、デバイス管理ボタン1304、サポートリンクボタン1305の各ボタンが配置され、これら各ボタンをクリックすることにより、対応するモードの画面を表示することができる。

【0031】図2におけるモード表示フレーム1351は、デバイス管理モード時における印刷装置101の状態を示すフレームを示しており、機器（印刷装置101）を示すビットマップアイコン1352、機器の名称1353、機器の状態に関する1354、給紙に関する情報1355、排紙に関する情報1356、機器の構成を示すビットマップ画像1357、ユーティリティに起

動を指示するボタン1358、デバイス制御の起動を指示するボタン1359により構成されている。

【0032】次に、コンテンツの説明を行う。印刷装置101にWWWサーバ部113を備えることにより、ホストコンピュータ100で実行されるWWWブラウザは、図2に示したようなGUI画面に係るWWWコンテンツを表示し、ユーザは、このGUI画面を介して、印刷装置101の状態冠詞、初期値設定、印刷ジョブの制御を遠隔操作により行なうことができる。WWWサーバ部113は、ホストコンピュータ100から要求されたWWWコンテンツを提供するサーバとして機能している。実際には、WWWコンテンツは、そのWWWコンテンツを示すHTMLデータにより提供され、WWWブラウザは受信したHTMLデータを解析し、その解析結果に基づいて図2に示すようなWWWコンテンツを表示する。

【0033】図3は、基本的なHTML (HyperText Markup Language) の表記例を示した図である。図3の表記例は、説明を行うために単純化しており、実際にはさらに複雑な文書が記述される。

【0034】図3において、<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML 2.0//EN"> の行は、SGML (Standard Generalized Markup Language) 文書における文書型宣言であり、当該文書がHTML文書 (HTMLデータ) であることを示している。

【0035】このうち、<HTML>と</HTML>で囲まれた領域に実際のHTML文書が記述される。<HEAD>と</HEAD>で囲まれた領域は、HTML文書のヘッダ領域を示すものであり、<TITLE>と</TITLE>で囲まれた“Web Console Interface”という文字列が、当該文書の主題を表している。

【0036】<BODY>と</BODY>で囲まれた領域は、HTML文書の内部データを示しており、この中で、2つのイメージを取り込んでいる。

【0037】1つ目のイメージは、と名づけられたイメージであり、この実際のイメージを図4に示す。

【0038】“/dev/device.png”はURL表記でないため、印刷装置101の内部データであることを示している。さらに、“/dev/device.png”は、印刷装置101の概観を示すものであり、これは印刷装置101に固有な機器情報、すなわち印刷装置101の機種に依存した機器情報に係るWWWコンテンツである。例えば、モノクロ/カラー、カセットの段数等の印刷装置101の機種に依存した機器情報に係るWWWコンテンツに対しては、“/dev/device.png”なる名称が付されている。

【0039】2つ目のイメージは、と名づけられたイメージであり、この実際のイメージを図5に示す。

【0040】も同様にURL表記でないため、印刷装置101の内部データであることを示している。さらに、“/nic/error.png”は、カセット給紙を促す抽象的なイメージを示すものであり、これは複数の機種の印刷装置に共通する機器情報、すなわち印刷装置101の機種に依存しない機器情報に係るWWWコンテンツである。

【0041】このように、WWWコンテンツには大きくわけて、機種に依存するもの、機種に依存しないものがある。通常、ネットワークカード部110は、複数のモデルの印刷部120に対して単一製品でサポートされることを要求される。そこで、本発明では、機種に依存するWWWコンテンツは印刷部120内にある機種依存コンテンツ部122に格納し、機種に依存しないWWWBコンテンツはネットワークカード部110内の機種非依存コンテンツ部115格納している。

【0042】また、機種依存コンテンツ部122には、機種に応じた個別のWWWコンテンツを格納しており、例えば図4に示したような機器のイメージに係るWWWコンテンツ (ビットマップ画像データ) については、機種に応じた画像データが格納されている。

【0043】これら機種依存のWWWコンテンツと機種非依存のWWWコンテンツとの区別は、本実施形態では、上記のようにバス構造を使用して行っており、/dev/で始まるコンテンツ名のWWWコンテンツの場合は、機種依存のWWWコンテンツとして、機種依存WWWコンテンツ部122から取得し、/nic/で始まるコンテンツ名のWWWコンテンツの場合は、機種非依存のWWWコンテンツとして、機種非依存WWWコンテンツ部115から取得するようにしている。

【0044】次に、WWWサーバ部113の動作を、図6のフローチャートに基づいて説明する。

【0045】WWWサーバ部113は、印刷装置101の起動に連動して起動し、電源遮断までサービスを継続する。サービスを開始すると、ステップS501においてGET操作を待つ。このGET操作とは、HTTPにおけるWWWコンテンツを要求する要求操作のことであり、この操作信号がホストコンピュータ100から送信されてくるまで、先頭のステップS501にループする。

【0046】GET操作信号を受信すると、ステップS502において、要求されたWWWコンテンツがURL表記で示されているか否かをチェックする。なお、要求されたWWWコンテンツを示す情報は、GET操作とともに送信されてくる。その結果、URL表記で示されて

いれば、例えば、指定されたWWWコンテンツのコンテンツ名がhttp://printer.domain/dev/device.htmlの場合は、まず、http://はスキームであり、Printer.domainはドメインネームであるため、両者を外す。統いて、ディレクトリ部分（パス部分）である/dev/device.htmlだけを取り出して（ステップS503）、ステップS504に進む。一方、URL表記で示されていない場合は、そのままステップS504に進む。

【0047】ステップS504では、ディレクトリ部分が/dev/で始まっているか否かをチェックする。その結果、ディレクトリ部分が/dev/で始まっている（すなわち機種依存のWWWコンテンツ）であれば、ステップS505にて、印刷部120に対し当該機種依存のWWWコンテンツを獲得するための獲得要求を発行する。

【0048】そして、ステップS506において印刷部120からの当該機種依存のWWWコンテンツの返信を待ち、当該機種依存のWWWコンテンツが返信されていたら、ステップS507において、HTTPのリプライ形式によって、要求された機種依存のWWWコンテンツをホストコンピュータ100に提供する。

【0049】一方、ディレクトリ部分が/dev/で始まっている場合には、ネットワークカード部110が所有する機種非依存のWWWコンテンツであるので、ステップS508において、機種非依存コンテンツ部115から当該機種非依存のWWWコンテンツを獲得し、HTTPのリプライ形式によって、ホストコンピュータ100に提供する。

【0050】なお、WWWサーバ部113は、ディレクトリ部分が/dev/で始まる機種依存WWWコンテンツを印刷部120内の機種依存WWWコンテンツ部122から取得する場合には、印刷装置1/F部114とネットワークカード1/F部127を介してWWWコンテンツの読み込みを実行するリモート関数コールを行う。

【0051】このリモート関数コールは、ネットワークカード部110から印刷部120に対してファイル転送を要求する方式である。図7は、リモート関数コールによるWWWコンテンツ読み出しを指示する要求パケットの形式を示した図である。この要求パケットが、ネットワークカード部110から印刷部120に送信される。

【0052】図7に示したように、要求パケットには、WWWコンテンツの読み出し要求を示すRemote Procedure Call IDである100という数値、要求であることを示す0という値、パケットのデータサイズ、及び要求するWWWコンテンツのパス（図7では、“/dev/device.html”）が含まれている。この要求パケットが印刷部120のネットワークカード1/F部127によって正しく解釈さ

れると、印刷部120は、返答パケットをネットワークカード部110に送信する。

【0053】図8は、リモート関数コールによるWWWコンテンツ読み出を指示する要求パケットに対応してWWWコンテンツを返信する返答パケットの形式を示した図である。

【0054】図8に示したように、返答パケットには、WWWコンテンツの読み出し要求を示すRemote Procedure Call IDである100という数値、返答であることを示す1という数値、読み出しが正常になされたことを示す1という返答状態フラグ、パケットのデータサイズ、及びWWWコンテンツのバイナリデータが含まれている。WWWサーバ部113は、返答パケットを解析してWWWコンテンツを取り出し、HTTPのプロトコルでホストコンピュータ100へ送信する。

【0055】次に、WWWコンテンツを提供する際の各モジュール間の動作を、図9、図10の遷移図に基づいて説明する。なお、図9、図10の縦軸は時間であり、ホストコンピュータ100、ネットワークカード部110、印刷部120の要求と返答の変遷を示している。

【0056】図9は、ホストコンピュータ100のWWWブラウザが機種非依存のWWWコンテンツを要求した場合の動作を示している。機種非依存のWWWコンテンツは、ネットワークカード部110に存在するので、ホストコンピュータ100から機種非依存のWWWコンテンツが要求された場合は、図9に示したように、ネットワークカード部110は、印刷部120に対するWWWコンテンツの取得要求は行わず、ネットワークカード部110内の機種非依存コンテンツ部115から機種非依存のWWWコンテンツを取り出し、ホストコンピュータ100に送信している。

【0057】図10は、ホストコンピュータ100のWWWブラウザが機種依存のWWWコンテンツを要求した場合の動作を示している。機種依存のWWWコンテンツは、印刷部120に存在するので、ホストコンピュータ100から機種 残なWWWコンテンツが要求された場合は、図10に示したように、ネットワークカード部110は、印刷部120に対してWWWコンテンツの取得要求を行い、印刷部120内の機種依存コンテンツ部122から機種依存のWWWコンテンツを取り出し、ホストコンピュータ100に送信している。

【0058】このように、WWWコンテンツを機種に依存するものと機種に依存しないものとに分類し、機種に依存するものは印刷部120に配置し、機種に依存しないものはネットワークカード部110に配置するといったように分散配置することにより、以下の効果を得ることができる。

【0059】ます、第1に、ネットワークカード部110に接続される可能性のある全ての種類の印刷部120

について、その機器情報を示すWWWコンテンツをネットワークカード部110に保持する必要がなくなるため、ネットワークカード部110内のROM等のメモリの容量を削減することが可能となり、また、将来開発されるであろう印刷部120に対しても、ネットワーク部110のメモリを交換することなく対応することが可能となる。

【0060】第2に、印刷部120については、WWWサーバ部を保持する必要がなく、機種に依存するWWWコンテンツだけを保持すればよいので、コストアップを抑えることが可能となる。

【0061】なお、ユーザが図2の画面を見ることを要求した場合、ホストコンピュータ100で実行されるWWWブラウザはまず、図2の画面を示すHTMLデータ（例えば、`http://printter.domain/dev/device.html`というWWWコンテンツ名のWWWコンテンツ）をWWWサーバ部113に要求する。すると、WWWサーバ部113は、図6の処理に従って、HTMLデータをホストコンピュータ100に返信する。

【0062】つぎに、WWWブラウザは、送信されてきたHTMLデータを解析し、更に図2のGUI画面を表示するに必要なWWWコンテンツを要求する。例えば、図3のようなHTMLデータであった場合には``という構文に従って、”`/dev/device.png`”というWWWコンテンツをWWWサーバ部113に要求する。すると、WWWサーバ部113はさらに、図6の処理に従って、ビットマップ画像データを取得しそれをホストコンピュータ100に送信する。

【0063】[第2の実施形態] 第1の実施形態では、URLからバス部分を切出した文字列が”`/dev/`”を含むか否かによって機種依存、非依存のWWWコンテンツであるか否かを判断していた。

【0064】しかし、この方法では、機種依存、非依存のWWWコンテンツであるか否かをホストコンピュータ100のGUI画面によって類推可能である。しかし、WWWコンテンツの所在位置情報は、印刷装置101の内部情報であるため、URLから類推できるのは好まれない場合もある。

【0065】この問題に対処する方法として、バス上に`/dev/`を含むか否かではなく、機種依存WWWコンテンツを示す文字列リストを印刷装置に保持し、この文字列リスト中の文字列をURLが含むか否かを判断する方法が挙げられる。

【0066】図11は、第2の実施形態に係る印刷システムのシステム構成図である。図11に示した第2の実施形態に係るシステム構成図では、図1の第1の実施形態に係るシステム構成図と比較して、印刷装置1001内のネットワークカード部1010内に依存リスト記憶

部1016が追加された点だけが異なっており、その他の構成は全く同様なので、相違点だけを説明する。

【0067】依存リスト記憶部1016は、機種依存WWWコンテンツを示す文字列（バス）のリストを記憶しており、ROM等により構成されている。例えば、図12に示したような文字列のリストを記憶している場合、この記憶された文字列のいずれかを含むバス名をもつWWWコンテンツの獲得要求がホストコンピュータ1000からなされた場合は、WWWサーバ部1013は、印刷部1020に対してWWWコンテンツの獲得を要求し、それ以外の場合はネットワークカード部1010がWWWコンテンツを提供することになる。

【0068】図13は、WWWサーバ部1013の処理を示すフローチャートである。図6に示した第1の実施形態における処理との相違点は、ステップS1204の比較条件であり、ここでは要求に係るWWWコンテンツのバス部分に依存リスト記憶部1016に記憶されている文字列が含まれているか否かをチェックする。

【0069】これによって、URLやバスに関係なくWWWコンテンツを機種依存、機種非依存のものに設定することが可能となる。

【0070】[第3の実施形態] なお、依存リストの変わりに非依存リストを記憶することにより、同様の効果を得ることも可能である。

【0071】この場合は、図13のステップS1204で、要求に係るWWWコンテンツのバス部分に非依存リストにリストアップされている文字列が含まれているか否かをチェックし、含まれていない場合は、ステップS1205に進み、含まれている場合は、ステップS1208に進めばよい。

【0072】[第4の実施形態] 図2における印刷装置の機器構成を示すビットマップ画像1357は、実際の機器構成に合わせた表示を行おうとする場合、給紙カセット、両面装置、排紙装置などのオプション機器の装着に応じて変更する必要があるので、本実施形態では、印刷装置の機器構成に対応したビットマップ画像1357を表示するようにしている。なお、第4の実施形態は、上記第1～3の実施形態のいずれにも適用可能である。

【0073】図14は、或る印刷装置における実装可能な機器構成をそれぞれ例示した図である。当該印刷装置は、標準構成で250枚カセットを1段有しており、オプションで250枚カセットを1段、或いは500枚カセットを1段接続することが可能であり、また、両面装置も接続可能である。この両面装置は、用紙を反転させるために、本体の下部に反転装置を接続する必要がある。

【0074】このような印刷装置の場合、機器構成として可能な組み合わせは、図14に示したように6通りある。この構成は図15のように纏められる。また、機器によっては排紙装置も追加することが可能であり、この

場合はさらに組み合わせは増加する。

【0075】なお、機器構成の実際のチェックは、機器のブート時に、プリンタエンジン1026がコネクタの電気的接続をチェックして判別している。すなわち、機種依存WWWコンテンツ部1022は、図15に示したデータテーブルを保持しており、機器のブート時にプリンタエンジン1026に機器構成を問い合わせ、図15のデータテーブルに基づいて機器構成に見合った(a)～(f)のビットマップ画像を選択し、この選択したビットマップ画像を例えばimage.pngの問い合わせ結果とする。

【0076】すなわち、ホストコンピュータ1000からHTTPを用いて/dev/image.pngの問い合わせがなされた際に、WWWサーバ部1013はパース構成をチェックし、機種依存情報と判断した場合は、機種依存WWWコンテンツ部1022に対して問い合わせを行い、機種依存WWWコンテンツ部1022はブート時に判断した内容から、対応する(a)～(f)のビットマップ画像を選択してWWWサーバ部1013に返送する。例えば、機器構成を示すWWWコンテンツ(ここでは、image.png)がホストコンピュータから要求され、“image.png”を求める要求パケットがネットワークカード部1010から送信されると、印刷部1020は、機種依存WWWコンテンツ部1022が選択しておいたビットマップ画像の画像データを“image.png”として返信する。

【0077】このような処理により、ネットワークカード部1010が印刷装置1001の現在の機器構成を認識していくなくても、ホストコンピュータ1000は、問い合わせを行なうだけで、現在の機器構成に対応するビットマップ画像を取得することが可能となる。

【0078】[第5の実施形態]第4の実施形態では、機器構成の違いに応じて機器構成を示すビットマップ画像を自動的に変更して提供していたが、その他のWWWコンテンツも機器構成によって変更することができる。

【0079】例えば、図2の画面において、給紙情報1355は、印刷装置に装着された用紙カセットにおける給紙情報を示すものであり、現在の機器構成によって表示内容が変更される。

【0080】例えば、図14の実装可能な機器構成例の場合は、オプションカセットが無い場合には、手差しトレイと上段カセットの2行を表示し、オプションの250枚カセットあるいは500枚カセットが有る場合には、手差しトレイ、上段カセット、下段カセットの3行を表示する。

【0081】この表示切替え方法として、WWWサーバ部1013が持つ機能であるSSI(Server Side Include)を拡張した構成によって表示切替えを行う方法を説明する。SSIとは、一般的にWWWサーバが獲得したWWWコンテンツに対してパース

処理を加え、特定のフォーマットで記述されたテキストに対して変換を行ってクライアントに渡す技術である。

【0082】SSIの書式の1つとして、ある変数の定義を比較する方法がある。以下のフォーマットである(行番号は説明のためにあるものである)。

1 : <!# if expr = "ENV=VALUE
1" ..>

2 : 構文A

3 : <!# if expr = "ENV=VALUE
2" ..>

4 : 構文B

5 : <!# else ..>

6 : 構文C

7 : <!# endif ..>

1 : において、環境変数ENVの中身を調べ、その値がVALUE1となっていた場合は、構文Aがクライアントに返される。値がVALUE1でない場合は、3:において環境変数ENVの中身を調べ、その値がVALUE2となっていた場合は、構文Bがクライアントに返され、値がVALUE2でない場合は、構文Cが返される。

【0083】ここで、環境変数ENVが特別なキーワード“LOW-CASSETTE-EXIST”的場合は、WWWサーバ部1013は、印刷部1020に対して、下段のカセットが存在するか否かを機種依存WWWコンテンツ部1022に問い合わせる。ここでは、リモート関数コールによる状態取得を想定しているが、他の機種構成手段を獲得する手段があればそれを流用してもよい(例えばジョブ制御言語のインターフェイスやSNMP/MIBのインターフェイス)。

【0084】問い合わせの結果、下段カセットがあった場合は、WWWサーバ部1013は、“LOW-CASSETTE-EXIST”的中身をTRUEに置き換える。

【0085】WWWコンテンツが、<!# if expr = "LOW-CASSETTE=TRUE" ..>で示され、<下段カセットに関するHTML表記>が、<!# endif ..>で示されれば、下段カセットが装着されていた場合だけ下段カセットに関するHTML表記を追加して、ホストコンピュータ1000に返すことが可能である。このような処理は、給紙情報1355だけではなく、排紙情報1356にも適用可能である。

【0086】[第6の実施形態]第4、第5の実施形態では、給紙装置のように起動時に状態が確定するいわば静的な機器情報のやり取りについて述べた。しかし、機器の状態は刻々と変わる場合がある。このような動的な機器情報のやり取りについて述べる。

【0087】動的な機器情報の中には、図2に示した機器状態1354のように、機器のリアルタイムな状態を示すLEDの表示状態や状態メッセージ、あるいは給紙

情報1355の用紙残量を示すビットマップアイコン、あるいは排紙情報1356の排紙残量を示すビットマップアイコンおよび%表示が有る。

【0088】ここでは、基本的には、第5の実施形態で利用したSSIを利用する例を説明する。

【0089】環境変数ENVのうち、特別なキーワードである“STATUS_LED”と“STATUS_MESSAGE”は、それぞれ機器の状態に応じた状態LEDを示すビットマップ画像のファイル名、機器の状態に応じたメッセージに変換してホストコンピュータ1000に渡される。

【0090】WWWサーバ部1013は、SSIにおける変数を検索し、“STATUS_LED”を見つけると、印刷部1020から現在の状態に対する状態コードを取得し、そのコードによってLEDの表示に対応するビットマップ画像を青、黄、赤と切り替える。

【0091】また、“STATUS_MESSAGE”を見つける場合には、印刷部1020から現在の状態に対する状態コードを取得し、さらに状態コードに対応した機器固有なメッセージ（例えば図2に示した「印刷可能です。」）を獲得して、ホストコンピュータ1000に返す。

【0092】機器固有なメッセージは、機種依存WWWコンテンツ部1022が保有し、専用のリモート関数コールを使用して呼び出し、メッセージを獲得する。動的な機器情報は、ホストコンピュータ1000のWWWブラウザ上でリロード（再読み込み）した場合、あるいはHTMLにおけるRefresh指定時間後に、自動的に更新される。

【0093】以上のように、動的な機器状態が変化した場合にも、機器から現在の状態に対応したLEDイメージやメッセージを受け取ることが可能であるため、ホストコンピュータのWWWブラウザを利用して、プリンタユーティリティと同等の効果を得ることが可能である。

【0094】[第7の実施形態] 第1～6の実施形態では、印刷部1020が機種依存WWWコンテンツを保持していた。しかしながら、機種依存WWWコンテンツを保持していない印刷部1020にネットワークカード部1010が接続された場合、機種依存WWWコンテンツを表示することができない。

【0095】そこで、本実施形態では、機種依存WWWコンテンツを保持していない印刷部1020にネットワークカード部1010が接続された場合に備えて、ネットワークカード部1010に機種依存WWWコンテンツの代替となるデフォルトのWWWコンテンツを保持することによって、機種依存WWWコンテンツを保持していない印刷部1020にネットワークカード部1010が接続された場合でも、WWWサービスを可能にしている。

【0096】図16は、第7の実施形態のために、図1

3のフローチャートを改良したフローチャートである。図16のフローチャートでは、図13に比べて、印刷部1020にWWWコンテンツの要求を出し、その返答がエラーだったかどうかを調べ、エラーだった場合には、印刷部1020が機種依存WWWコンテンツを持っていないと判断し、ネットワークカード部1010で保持しているデフォルトのWWWコンテンツを代替として設定するステップS1608が追加されている。

【0097】図17は、ネットワークカード部1010で保持しているデフォルトの機器のビットマップ画像を示している。ホストコンピュータ1000からHTTPを用いて/dev/image.pngの問い合わせがなされたときに、WWWサーバ部1013は、パス構成をチェックし、機種依存情報と判断した場合は、機種依存WWWコンテンツ部1022に対して問い合わせを行い、その返答がエラーだった場合には、印刷部1020が機器のビットマップ画像を保持していないと判断し、ネットワークカード部1010で保持しているデフォルトの機器のビットマップ画像を代替として設定する。

【0098】図18は、印刷部1020が機器のビットマップ画像を保持していない場合に、機器のビットマップ画像のみを代替のネットワークカード部1010で保持していた機器のビットマップ画像1701に置き換えた場合の例を示している。

【0099】このように、ネットワークカード部1010にデフォルトのWWWコンテンツを保持することによって、印刷部1020に機種依存の一部、又は全部のWWWコンテンツを保持できない印刷部1020に対してネットワークカード部1010が接続された場合でも、WWWサービスを提供することが可能となる。

【0100】なお、本発明は、上記実施形態に限定されることなく、例えば、印刷装置以外の複写機等の画像形成装置、或いはテレビジョン、空調装置等の電化製品等に適用することも可能である。

【0101】また、デフォルト情報は、機器の外観を示す画像以外の各種のキャラクタデータ、制御データ等であってもよい。さらに、デフォルト情報には、その旨を示すデータを含ませることも可能である。

【0102】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ネットワークを介して遠隔操作するための機器情報を安価に、且つネットワーク機器の機種の変更等にも柔軟に対応し得る形でネットワーク上の他の機器に供給することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態におけるシステム構成を示すシステム構成図である。

【図2】印刷装置の情報等を示すGUI画面を示す図である。

【図3】HTMLの表記例を示す図である。

【図4】機種に依存したWWWコンテンツ例を示す図である。

【図5】機種に依存しないWWWコンテンツ例を示す図である。

【図6】第1の実施形態におけるWWWサーバ部の動作を示すフローチャートである。

【図7】ネットワークカード部が印刷部に対してWWWコンテンツを要求する際のリモート関数コールによる要求パケットの形式を示す図である。

【図8】上記要求パケットに対するリモート関数コールによる返答パケットの形式を示す図である。

【図9】機種非依存のWWWコンテンツを獲得する場合のモジュール間の情報遷移を示す図である。

【図10】機種依存のWWWコンテンツを獲得する場合のモジュール間の情報遷移を示す図である。

【図11】本発明の第2の実施形態におけるシステム構成を示すシステム構成図である。

【図12】第2の実施形態における依存リストを示す図である。

【図13】第2の実施形態におけるWWWサーバ部の動作を示すフローチャートである。

【図14】実装可能な機器構成例を示す図である。

【図15】図14の機器構成例に対応する機器情報のデーターテーブルの内容を示す図である。

【図16】第7の実施形態におけるWWWサーバの動作を示すフローチャートである。

【図17】デフォルトの機種依存コンテンツの内容例を示す図である。

【図18】デフォルトの機種依存コンテンツが表示されたGUI画面例を示す図である。

【符号の説明】

100, 1000: ホストコンピュータ

101, 1001: 印刷装置

102, 1002: ネットワーク

110, 1010: ネットワークカード部

113, 1013: WWWサーバ部

114, 1014: 印刷装置I/F部

115, 1015: 機種非依存WWWコンテンツ部12

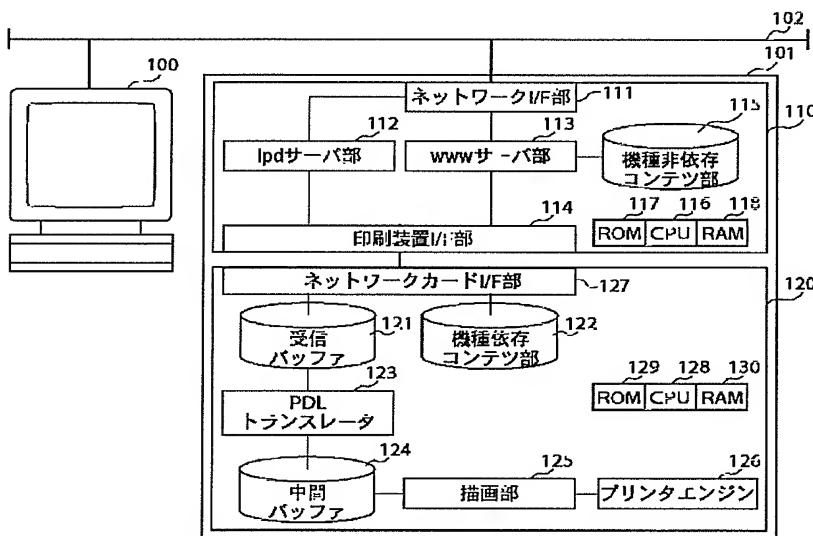
2, 1022: 機種依存WWWコンテンツ部

126, 1026: プリンタエンジン

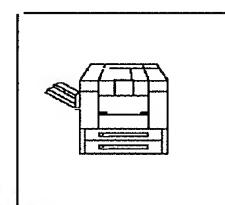
127, 1027: ネットワークカード1/F部

1016: 依存リスト記憶部

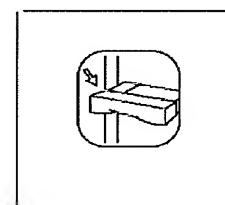
【図1】



【図4】



【図5】



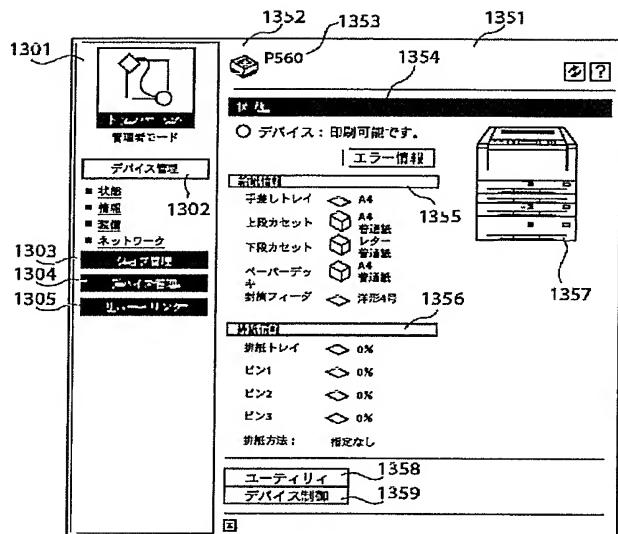
【図7】

【図12】

Remote Procedure Call ID (100)
Request/Answer Flag (0)
Data Size (ANY)
Request Web Contents push ("dev/device.html")

device.png
device.html
config.html
job.html

【図2】



【図3】

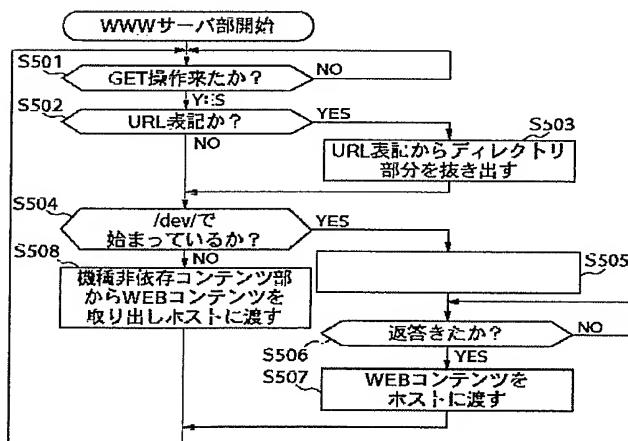
```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML 2.0//EN">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Web Console Interface</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<IMG SRC ="/dev/device.png" >
<IMG SRC ="/nic/error.png" >
</BODY>
</HTML>

```

【図8】

【図6】



Remote Procedure Call ID (100)

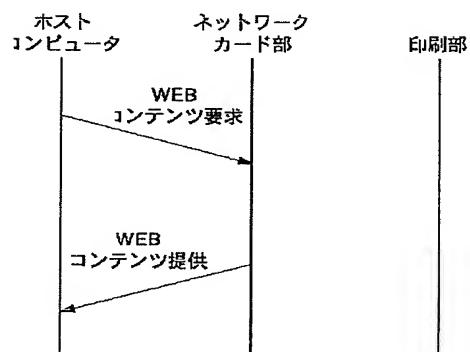
Request/Answer Flag (1)

Answer Status (1)

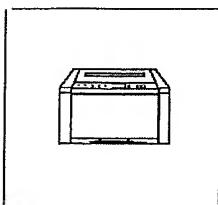
Data Size (ANY)

Request Web Contents Data

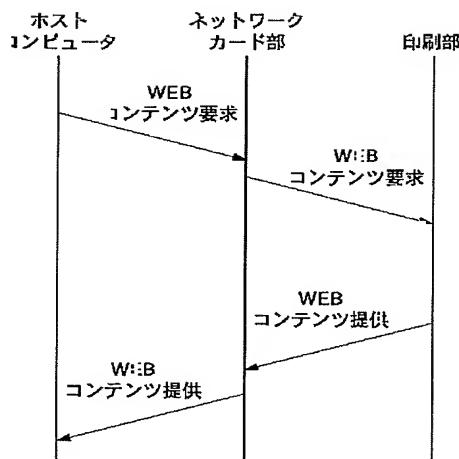
【図9】



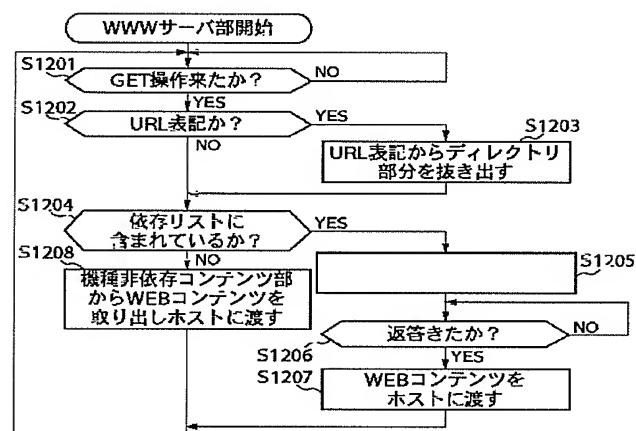
【図17】



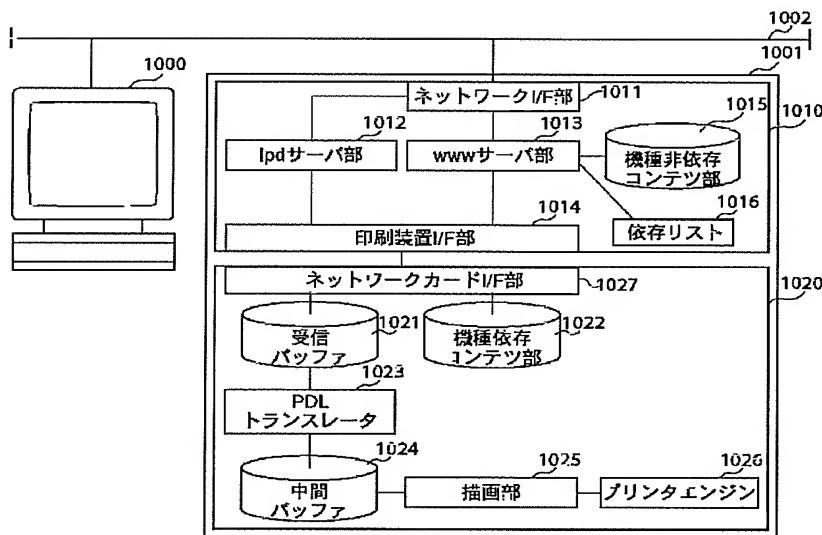
【図10】



【図13】



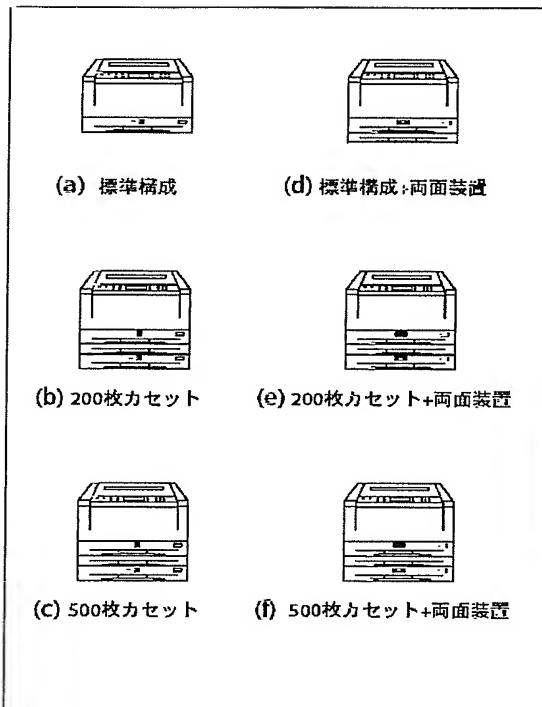
【図11】



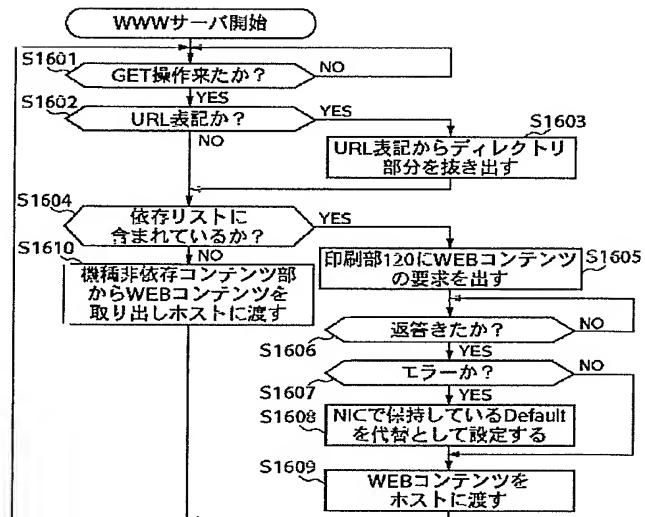
【図15】

ビットマップ画像	250枚カセット	500枚カセット	両面装置
(a)	なし	なし	なし
(b)	あり	なし	なし
(c)	なし	あり	なし
(d)	なし	なし	あり
(e)	あり	なし	あり
(f)	なし	あり	あり

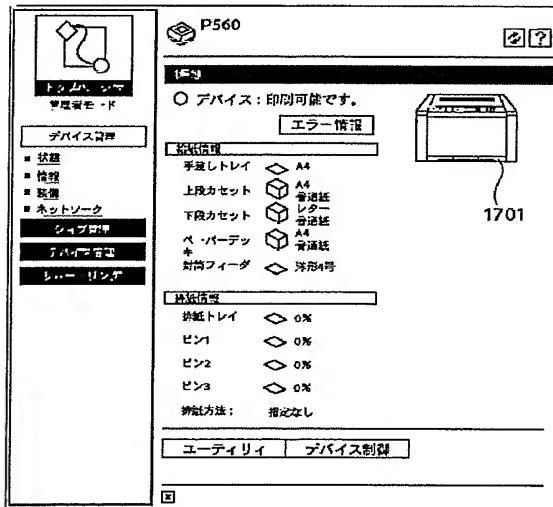
【図14】



【図16】



【図18】



JP 2002-232636 A

(11) Publication number : 2002-232636 (51) Int.Cl. H04N 1/00
(43) Date of publication of application : 16.08.2002
(21) Application number : 2001-024363 (71) Applicant : CANON INC
(22) Date of filing : 31.01.2001 (72) Inventor : TAKAHASHI YUJI

(54) NETWORK DEVICE, ITS CONTROLLING METHOD, NETWORK MODULE, MEDIUM AND NETWORK CONNECTING DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To supply device information for performing remote operation to other devices on the network through a network at a low cost and also in the form of being able to flexibly handle even the change, etc., of the type of a network device.

SOLUTION: In the network device on which a network module having a function for providing the device information for performing the remote operation through the network as WWW contents is mounted, the network module stores the WWW contents related to the device information common to various types of network devices and also stores the WWW contents related to default information corresponding to inherent device information in order to provide against a case when the network device body does not hold the WWW contents related to the device information inherent to the network device.

Disclaimer

This is a machine translation performed by INPIT (<http://www.ipdl.inpit.go.jp>) and received and compiled with PatBot (<http://www.patbot.de>).
PatBot can't make any guarantees that this translation is received and displayed completely!

Notices from INPIT

Copyright (C) JPO, INPIT

The JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Are a network module which has the function to provide equipment information for operating by remote control as an indicative data the carried network equipment, and said network equipment, Have the 1st storing means that stores an indicative data which shows equipment information depending on said network equipment, and said network module, Network equipment having the 2nd storing means that stores an alternative indicative data with which it equips that an indicative data which shows equipment information depending on said network equipment is not stored in said 1st storing means, and which is replaced with the indicative data concerned.

[Claim 2] A request means which requires an indicative data which shows equipment information depending on said network equipment according to a demand from an external device of said network equipment, The network equipment according to claim 1 having an offer control means which provides said external device with an alternative indicative data replaced with the indicative data concerned stored in said 2nd storing means according to the ability to have not acquired said indicative data to a demand by said request means.

[Claim 3] The network equipment according to claim 1 or 2, wherein equipment information which said alternative indicative data shows is static information which a state becomes final and conclusive at the time of starting.

[Claim 4] The network equipment according to any one of claims 1 to 3, wherein said alternative indicative data is bitmapped image information which shows appearance of said network equipment.

[Claim 5] The network equipment according to any one of claims 1 to 4 including information which shows that said alternative indicative data is an alternative alternative indicative data.

[Claim 6] The network equipment according to any one of claims 1 to 5, wherein said network equipment is either of the image forming devices, such as a printer connected to said network, and a reproducing unit.

[Claim 7] The network equipment according to any one of claims 1 to 6, wherein said network module is a network board removable to said network equipment, or a network card.

[Claim 8] The network equipment according to any one of claims 1 to 7, wherein said indicative data is displayed on an indicator by WWW browser performed by said external device.

[Claim 9] It is the control method of network equipment carrying a network module which has the function to provide equipment information for operating by remote control as an indicative data, A control method of network equipment providing an alternative indicative data replaced with this indicative data when an indicative data which shows equipment information for which it depends on said network equipment from an external device is required and said network equipment does not hold this indicative data.

[Claim 10] A control method of the network equipment according to claim 9, wherein equipment information which said alternative indicative data shows is static information which a state becomes final and conclusive at the time of starting.

[Claim 11] A control method of the network equipment according to claim 9 or 10, wherein said alternative indicative data is bitmapped image information which shows appearance of said network equipment.

[Claim 12] A control method of the network equipment according to any one of claims 9 to 11 including information which shows that said alternative indicative data is an alternative alternative indicative data.

[Claim 13] A control method of the network equipment according to any one of claims 9 to 12, wherein said network equipment is either of the image forming

devices, such as a printer connected to said network, and a reproducing unit.

[Claim 14] A control method of the network equipment according to any one of claims 9 to 13, wherein said network module is a network board removable to said network equipment, or a network card.

[Claim 15] A control method of the network equipment according to any one of claims 9 to 14, wherein said indicative data is displayed on an indicator by WWW browser performed by said external device.

[Claim 16] Are the network module which has the function to provide equipment information for operating by remote control as an indicative data, and was carried in network equipment, and said network equipment, Have the 1st storing means that stores an indicative data which shows equipment information depending on said network equipment, and said network module, A network module having the 2nd storing means that stores an alternative indicative data with which it equips that an indicative data which shows equipment information depending on said network equipment is not stored in said 1st storing means, and which is replaced with the indicative data concerned.

[Claim 17] A request means which requires an indicative data which shows equipment information depending on said network equipment according to a demand from an external device of said network equipment, The network module according to claim 16 having an offer control means which provides said external device with an alternative indicative data replaced with the indicative data concerned stored in said 2nd storing means according to the ability to have not acquired said indicative data to a demand by said request means.

[Claim 18] The network module according to claim 16 or 17, wherein equipment information which said alternative indicative data shows is static information which a state becomes final and conclusive at the time of starting.

[Claim 19] The network module according to any one of claims 16 to 18, wherein said alternative indicative data is bitmapped image information which shows appearance of said network equipment.

[Claim 20] The network module according to any one of claims 16 to 19 including information which shows that said alternative indicative data is an alternative alternative indicative data.

[Claim 21] The network module according to any one of claims 16 to 20, wherein said network equipment is in any of image forming devices, such as a printer connected to said network, and a reproducing unit.

[Claim 22] The network module according to any one of claims 16 to 21, wherein said network module is a network board removable to said network equipment, or a network card.

[Claim 23] The network module according to any one of claims 16 to 22, wherein said indicative data is displayed on an indicator by WWW browser performed by said external device.

[Claim 24] It has the function to provide equipment information for operating by remote control as an indicative data, It is a medium applicable to a network module carried in network equipment in which computer reading is possible, A medium having contents which provide an alternative indicative data replaced with this indicative data when an indicative data which shows equipment information for which it depends on said network equipment from an external device is required and said network equipment does not hold this indicative data.

[Claim 25] The medium according to claim 24, wherein said alternative indicative data is static information which a state becomes final and conclusive at the time of starting.

[Claim 26] The medium according to claim 24 or 25, wherein said alternative indicative data is bitmapped image information which shows appearance of said network equipment.

[Claim 27] The medium according to any one of claims 24 to 26 including information which shows that said alternative indicative data is an alternative alternative indicative data.

[Claim 28] The medium according to any one of claims 24 to 27, wherein said network equipment is in any of image forming devices, such as a printer connected to said network, and a reproducing unit.

[Claim 29] The medium according to any one of claims 24 to 28, wherein said network module is a network board removable to said network equipment, or a network card.

[Claim 30] The medium according to any one of claims 24 to 29, wherein said indicative data is displayed on an indicator by WWW browser performed by said external device.

[Claim 31] It has the function to provide an external device with an indicative data which shows equipment information of network equipment, It is a network connection apparatus with which said network equipment is equipped, When un-**** [an indicative data demanded from said external device / said network equipment], An indicative data stored in the 1st storage in said network connection apparatus is provided, An offer control means which acquires and provides an indicative data stored in the 2nd storage in said network equipment when an indicative data demanded from said external device is dependent on said network equipment, A network connection apparatus having a storing means which stores an alternative indicative data which it has although an indicative data which shows equipment information depending on said network equipment cannot acquire from said network equipment, and is replaced with the indicative data concerned.

[Claim 32] The network connection apparatus according to claim 31 when said offer control means cannot acquire [an indicative data which shows equipment information depending on said network equipment] from said network equipment, wherein it provides an alternative indicative data stored in said storing means.

[Claim 33] Claim 31, wherein said indicative data is data displayed on an indicator by WWW browser currently performed by an external device, or a network connection apparatus given in 32.

[Claim 34] The network connection apparatus according to any one of claims 31 to 33, wherein said offer control means transmits data which requires an indicative data stored in the 2nd storage in said network equipment to said network equipment and acquires the indicative data concerned.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the teleoperation technology of network equipment, such as a printer connected to the network, and a copying machine.

[0002]

[Description of the Prior Art] The gestalt used via a network has become common, and a printer can also transmit print data to the printer on a network, and can be made to print from the computer on a network by the spread of the Internet in recent years now.

[0003] In this case, from a heavy price [a high speed machine a color machine, etc.] model, although a network interface tends to be built in a printer, usually, In the case of a low price monochrome machine, the gestalt of a network interface which is not enclosed by the printer body but is independently supplied to it as a network card module is common.

[0004] This network card module is an intelligent module which had CPU apart from the module of a printer body.

Each module communicated between connecting interfaces and desired service is realized.

[0005] Such by using an intelligent network module, A network card module is made to pay a network service with heavy load, it becomes possible to ease the burden of CPU of a printer body relatively, and it becomes possible to plan the cost reduction of a printer body.

[0006] The conventional network interface performed only reception of print data so that it might be represented by lpr, for example, but. The request of liking to acquire and operate the equipment information about a printer by remote control by computer on a network these days becomes high, and various kinds of art is proposed as supply art of this equipment information.

[0007] The simplest example is a gestalt which transmits equipment information (job control language = Job Language etc.) to the computer on a network via the port in the printer which receives print data.

[0008] In this gestalt, since equipment information and print data are transmitted and received via the same port, it is not necessary to add a service port and can mount comparatively easily. However, since a port is shared with equipment information and print data, when reception of print data and transmission and reception of equipment information compete, there is a problem that transmission and reception of equipment information will stop.

[0009] In the case of a uni-directional type connection like the lpr protocol in a network, there is a fault that equipment information is unacquirable primarily.

[0010] There is a method using SNMP/MIB as a following technique. This method is a method which transmits and receives data via the exclusive port for data transmission and reception based on SNMP (Simple Network Management Protocol) which is standards.

[0011] However, since SNMP which can transmit and receive only the simple data of a number, a character string, etc. in this method is used, Moreover, it is necessary to develop uniquely the exclusive program which provides UI screens, such as a bitmapped image which shows the composition of apparatus, to carry in each computer on a network, and to make this exclusive program run on each model of printer.

[0012] The network module for providing WWW contents called HTML data and the bitmapped image about equipment information by HTTP as the newest method is carried in a printer, The method which acquires the effect same for not using the above-mentioned exclusive program is realized by the computer on a network displaying said WWW contents on a GUI picture using a general WWW browser, and operating a printer on this GUI picture.

[0013] as opposed to each of a variety of [the above-mentioned exclusive program] printers -- information (a message character string.) peculiar to a printer A bitmapped image to having managed in this newest method. Since a printer should have only self machine kind information, also when it is suitable for producing commercially for a short period of time and the new model of printer is developed, it can be coped with flexibly, without adding change to the computer on a network in any way.

[0014]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in order to aim at the cost cut by fertilization, a network card module is usually designed so that it may be connected with the printer of two or more models. That is, it had become a high cost in order to make the memory in a network card module memorize two or more of all the messages and characteristic data according to a model.

[0015] In order to make it correspond to the characteristic data of the printer which will be put on the market after a network card module is announced as a product, The firmware of the network card module had to be rewritten, maintenance work occurred each time, and there was a problem that a running cost will become high.

[0016] This invention was made in view of such conventional technology, and the SUBJECT is in enabling it to supply the equipment information for operating by remote control via a network to other apparatus on a network in the form where

change of the model of network equipment, etc. can be coped with flexibly cheaply.

[0017]

[Means for Solving the Problem] In order to solve an aforementioned problem, this invention is network equipment carrying a network module which has the function to provide equipment information for operating by remote control as an indicative data, Have said network equipment and the 1st storing means that stores an indicative data which shows equipment information depending on said network equipment said network module, It prepares for an indicative data which shows equipment information depending on said network equipment not being stored in said 1st storing means, and has the 2nd storing means that stores an alternative indicative data replaced with the indicative data concerned.

[0018] It is the control method of network equipment carrying this invention and a network module which has the function to provide equipment information for operating by remote control as an indicative data, When an indicative data which shows equipment information for which it depends on said network equipment from an external device is required and said network equipment does not hold this indicative data, an alternative indicative data replaced with this indicative data is provided.

[0019] This invention has the function to provide equipment information for operating by remote control as an indicative data, Are the network module carried in network equipment, and said network equipment, Have the 1st storing means that stores an indicative data which shows equipment information depending on said network equipment, and said network module, It prepares for an indicative data which shows equipment information depending on said network equipment not being stored in said 1st storing means, and has the 2nd storing means that stores an alternative indicative data replaced with the indicative data concerned.

[0020] This invention has the function to provide equipment information for operating by remote control as an indicative data, It is a medium applicable to a network module carried in network equipment in which computer reading is possible, When an indicative data which shows equipment information for which it depends on said network equipment from an external device is required and said network equipment does not hold this indicative data, it has contents which provide an alternative indicative data replaced with this indicative data.

[0021] This invention has the function to provide an external device with an indicative data which shows equipment information of network equipment, It is a network connection apparatus with which said network equipment is equipped, When un-**** [an indicative data demanded from said external device / said network equipment], An indicative data stored in the 1st storage in said network connection apparatus is provided, An offer control means which acquires and provides an indicative data stored in the 2nd storage in said network equipment when an indicative data demanded from said external device is dependent on said network equipment, It has, although an indicative data which shows equipment information depending on said network equipment cannot acquire from said network equipment, and it has a storing means which stores an alternative indicative data replaced with the indicative data concerned.

[0022]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, an embodiment of the invention is described based on Drawings.

[0023] [A 1st embodiment] Drawing 1 is a system configuration figure of the printing system which applied this invention. As shown in drawing 1, the host computer 100 and the printer 101 are connected to this printing system via the networks 102, such as Ethernet (registered trademark), and the printer 101 has the network card part 110 and the printing department 120. To the printer 101, it is removable and the network card part 110 may be called a network board and a network printer card.

[0024] This network card part 110 communicates between the host computers 100 via

the network 102, HTTP is used for the information about the network 1 passed to the next step according to service/the F section 111, the lpd server part 112 which receives the print data transmitted from the host computer 100, and the printer 101 demanded from the host computer 100. As opposed to the WWW server part 113 and the printing department 114 which are transmitted and received. It has the model non-dependence contents part 115 which stores the HTML contents which show the common equipment information independent of the model about the 1/of ***** F section 114 for directing reception of print data or model dependence contents, and the printer 101, and bit map contents (WWW contents).

[0025]The printing department 120 is transmitted from the network card 1 for communicating with the printer I/F part 114/the F section 127, and the host computer 100, Via the printer I/F part 114 and the network card I/F part 127. It has the model dependence contents part 122 which stores the HTML contents which show the peculiar equipment information which depends for the received print data on the model about the receive buffer 121 and printer which are memorized temporarily, and bit map contents (WWW contents).

[0026]The printing department 120 takes out ***** stored temporarily at the receive buffer 121, By the PDL translator 123 and the PDL translator 123 which analyze the PDL (Page Description Language) and are changed into the intermediate data for drawing. It has NTAENJIN 126 which takes out the above-mentioned intermediate data from the intermediate buffers 124 which memorize the changed intermediate data for drawing temporarily, and the intermediate buffers 124, and prints raster data on a paper by known electrophotographic technology or ink jet art.

[0027]The network card part 110 and the printing department 120, Have CPU116,128, ROM117,129, and RAM118,130 respectively and CPU116,128, The below-mentioned WWW contents offer processing etc. are performed using RAM118,130 as a work area etc. based on the program stored in ROM117,129.

[0028]The WWW browser software of the host computer 100 accesses the WWW server part 113, and drawing 2 receives HTML (Hyper Text MarkupLanguage) data, The example of a display screen which displayed the WWW contents which show the equipment information about the printer 101 based on the HTML data is shown. This display screen, i.e., the above-mentioned WWW contents, is a GUI picture, and it is possible to perform various kinds of setting out to the printer 101.

[0029]Screen constitution is divided roughly into two, the mode change frame 1301 and the mode display frame 1351, as shown in drawing 2.

[0030]The mode change frame 1301 arranges the button to which the shift to each mode is urged, in order to divide the screen corresponding to various kinds of WWW services into the mode and to display it. Each button of the job management button 1303, the device managed button 1304, and the support link button 1305 is arranged, and, specifically, the corresponding screen in the mode can be displayed by clicking these each button.

[0031]The mode display frame 1351 in drawing 2, The frame which shows the state of the printer 101 at the time of device administration mode is shown, Apparatus (printer 101). The information 1356 about the information 1355 about 1354 about the shown bit map icon 1352, the name 1353 of apparatus, and the state of apparatus, and feeding, and delivery, the bitmapped image 1357 which shows the composition of apparatus, the button 1358 which directs starting in a utility, It is constituted by the button 1359 which directs starting of device control.

[0032]Next, contents are explained. The WWW browser performed with the host computer 100 by preparing the WWW server part 113 for the printer 101, The WWW contents concerning a GUI picture as shown in drawing 2 can be displayed, and the user can perform control of the state article of the printer 101, initial value setting, and a print job by remote control via this GUI picture. The WWW server part 113 is functioning as a server which provides the WWW contents demanded from the host computer 100. Actually, WWW contents are provided with the HTML data in

which the WWW contents are shown, and a WWW browser analyzes the received HTML data and displays WWW contents as shown in drawing 2 based on the analysis result.

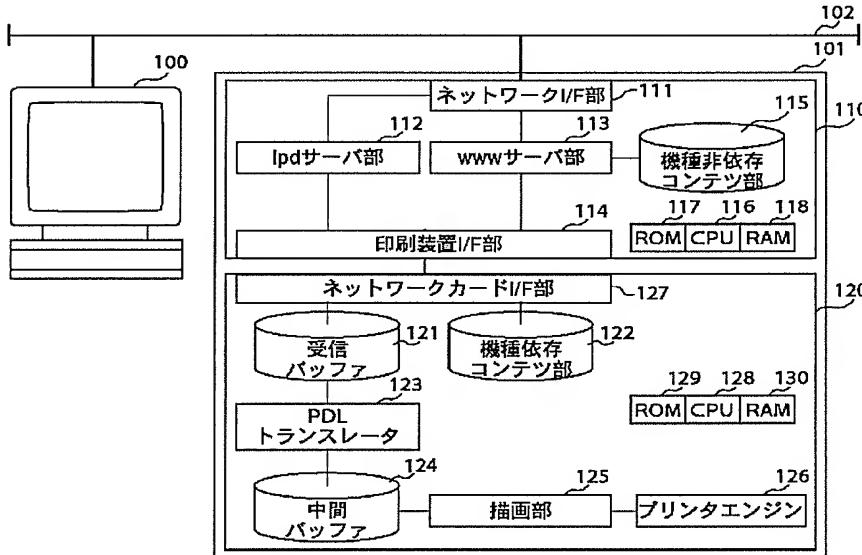
[0033] Drawing 3 is a figure showing the example of the notation of fundamental HTML (HyperText Markup Language). The example of the notation of drawing 3 is simplified in order to explain, and a actual still more complicated document is described.

[0034] In drawing 3, the line of <!DOCTYPE HTML PUBLIC " -//IETF//DTD HTML2.0//EN">, It is the document type declaration in an SGML (Standard Generalized Markup Language) document, and it is shown that the document concerned is an HTML document (HTML data).

[0035] Among these, a actual HTML document is described by the field surrounded in <HTML> and </HTML>. The field surrounded by <HEAD> and </HEAD> shows the header area of an HTML document, and the character string "Web Console Interface" surrounded by <TITLE> and </TITLE> expresses the theme of the document concerned.

[0036] The field surrounded by <BODY> and </BODY> shows the in-house data of the HTML document, and has incorporated two images in this.

[0037] The 1st image is an image named



[0038] Since "/dev/device.png" is not a URL notation, it is shown that it is an in-house data of the printer 101. "/dev/device.png" shows a general view of the printer 101 and this is the WWW contents concerning equipment information peculiar to the printer 101, i.e., the equipment information depending on the model of printer 101. as opposed to the WWW contents concerning the equipment information depending on the model of printers 101, such as monochrome/color, and a number of stages of a cassette, -- "/dev/device.png" -- the name is attached.

[0039] The 2nd image is images named

contents name which is carrying out as mentioned above using path structure, and starts by /dev/in this embodiment, He acquires from the model dependence WWW contents part 122, and is trying to acquire from the model non-depending WWW contents part 115 as WWW contents non-depending for a model as WWW contents of model dependence in the case of the WWW contents of the contents name which starts with /nic/.

[0044] Next, operation of the WWW server part 113 is explained based on the flow chart of drawing 6.

[0045] The WWW server part 113 is interlocked with starting of the printer 101, is started, and continues service to power supply cutoff. A start of service will wait for GET operation in Step S501. This GET operation is demand operation of requiring the WWW contents in HTTP, and a loop is carried out to top Step S501 until this manipulate signal is transmitted from the host computer 100.

[0046] Reception of a GET manipulate signal will confirm whether the demanded WWW contents are shown by the URL notation in Step S502. The information which shows the demanded WWW contents is transmitted with GET operation. As a result, if shown by the URL notation, when the contents name of the specified WWW contents is http://plinter.domain/dev/device.html, for example, First, http:// is a scheme, and since Printer.domain is a domain name, it removes both. Then, only /dev/device.html which is a directory portion (path portion) is taken out (Step S503), and it progresses to Step S504. On the other hand, when not shown by the URL notation, it progresses to Step S504 as it is.

[0047] In Step S504, it is confirmed whether the directory portion has started with /dev/. As a result, if the directory portion has started with /dev/ (namely, WWW contents of model dependence) and it is, the acquisition request for gaining the WWW contents of the model dependence concerned to the printing department 120 at Step S505 will be published.

[0048] And in [if the reply of the WWW contents of the model dependence concerned from the printing department 120 is replied to waiting and the WWW contents of the model dependence concerned in Step S506] Step S507, The host computer 100 is provided with the WWW contents of the demanded model dependence according to the reply form of HTTP.

[0049] On the other hand, when the directory portion has not started with /dev/, Since it is the model WWW contents of not depending [which the network card part 110 owns], in Step S508, the model WWW contents of concerned not depending are gained from the model non-depending contents part 115, and it provides for the host computer 100 according to the reply form of HTTP.

[0050] When a directory portion acquires the model dependence WWW contents which start with /dev/from the model dependence WWW contents part 122 in the printing department 120, the WWW server part 113, The remote function call which performs reading of WWW contents via the 1/of printer F section 114, the network card 1/the F section 127 is performed.

[0051] This remote function call is a method which requires a file transfer from the printing department 120 from the network card part 110. Drawing 7 is a figure showing the form of the request packet which directs WWW contents read-out by remote function call. This request packet is transmitted to the printing department 120 from the network card part 110.

[0052] The numerical value of 100 which is Remote ProcedureCall ID which shows the read request of WWW contents to a request packet as shown in drawing 7, A value called 0 which shows that it is a demand, the data size of a packet, and the path (drawing 7 "/dev/device.html") of WWW contents to demand are included. If this request packet is correctly interpreted by the network card 1/the F section 127 of the printing department 120, the printing department 120 will transmit a reply packet to the network card part 110.

[0053] Drawing 8 is a figure showing the form of the reply packet which replies WWW contents corresponding to the request packet which directs the WWW contents reading appearance by remote function call.

[0054] The numerical value of 100 which is Remote ProcedureCall ID which shows the

read request of WWW contents to a reply packet as shown in drawing 8, The numerical value of 1 which shows that it is an answer, answer status flags called 1 which shows that read-out was made normally, the data size of a packet, and the binary data of WWW contents are contained. The WWW server part 113 analyzes a reply packet, takes out WWW contents, and transmits to the host computer 100 with the protocol of HTTP.

[0055] Next, operation of each inter module at the time of providing WWW contents is explained based on the transition diagram of drawing 9 and drawing 10. The vertical axis of drawing 9 and drawing 10 is time, and shows the demand of the host computer 100, the network card part 110, and the printing department 120, and changes of the answer.

[0056] Drawing 9 shows operation when the WWW browser of the host computer 100 requires WWW contents non-depending for a model. Since WWW contents non-depending for a model exist in the network card part 110, when WWW contents non-depending for a model are required from the host computer 100, As shown in drawing 9, the network card part 110, Without carrying out, the acquisition request of the WWW contents to the printing department 120 took out WWW contents non-depending for a model from the model non-depending contents part 115 in the network card part 110, and has transmitted to the host computer 100.

[0057] Drawing 10 shows operation when the WWW browser of the host computer 100 requires the WWW contents of model dependence. since the WWW contents of model dependence exist in the printing department 120 -- model I from the host computer 100, when **** WWW contents are required, As shown in drawing 10, the network card part 110 performed the acquisition request of WWW contents to the printing department 120, took out the WWW contents of model dependence from the model dependence contents 122 in the printing department 120, and has transmitted to the host KOKON pewter 100.

[0058] Thus, WWW contents are classified into the thing depending on a model, and the thing independent of a model, The following effects can be acquired by distributing, as it said that the thing depending on a model was arranged to the printing department 120, and the thing independent of a model was arranged to the network card part 110.

[0059] since it becomes unnecessary to hold the WWW contents which show the equipment information to the network card part 110 about the printing department 120 of measure and all the kinds which may be connected [1st] to the network card part 110, It becomes possible to correspond also to the printing department 120 which it becomes possible to reduce the capacity of memories, such as ROM in the network card part 110, and will be developed in the future, without exchanging the memory of the network part 110.

[0060] Since what is necessary is to hold only the WWW contents which do not need to hold a WWW server part and are [2nd] dependent on a model about the printing department 120, it becomes possible to stop a cost hike.

[0061] When it is required that a user should look at the screen of drawing 2, the WWW browser performed with the host computer 100 first, The HTML data (for example, WWW contents of the WWW contents name of <http://plinter.domain/dev/device.html>) in which the screen of drawing 2 is shown are required of the WWW server part 113. Then, the WWW server part 113 replies HTML data to the host computer 100 according to processing of drawing 6.

[0062] Next, a WWW browser requires WWW contents required to analyze the transmitted HTML data and also display the GUI picture of drawing 2. For example, when it is HTML data like drawing 3, according to the syntax

[0070] [A 3rd embodiment] In addition, it is also possible by memorizing a non-dependency list to a change of a dependency list to acquire the same effect.

[0071] In this case, it is confirmed whether the character string listed by the non-dependency list is contained in the bus part of the WWW contents which are Step S1204 of drawing 13 and start a demand, What is necessary is to progress to Step S1205, when not contained, and just to progress to Step S1208, when contained.

[0072] [A 4th embodiment] the bitmapped image 1357 which shows the configuration of the printer in drawing 2, Since it is necessary to change according to wearing of option equipment, such as a sheet paper cassette, a double-side device, and a delivery device, when trying to perform the display doubled with the actual configuration, he is trying to display the bitmapped image 1357 corresponding to the configuration of the printer in this embodiment. A 4th embodiment is applicable to all of the 1-3rd embodiments of the above.

[0073] Drawing 14 is the figure which illustrated the configuration in a certain printer which can be mounted, respectively. The printer concerned has one step of 250-sheet cassette by the standard configuration, can connect one step or a 500-sheet cassette for a 250-sheet cassette one step as an option, and can also connect a double-side device. This double-side device needs to connect a turnover device to the lower part of a main part in order to reverse a paper.

[0074] In the case of such a printer, there are six kinds of combination possible as a configuration, as shown in drawing 14. This composition is summarized like drawing 15. It is possible to also add a delivery device depending on apparatus, and combination increases further in this case.

[0075] At the time of boot of apparatus, the printer engine 1026 checked the electrical link of the connector, and has distinguished the actual check of a configuration. Namely, the model dependence WWW contents part 1022, Hold the data table shown in drawing 15, and a configuration is asked to the printer engine 1026 at the time of boot of apparatus, The bitmapped image of (a) - (f) which balanced the configuration based on the data day bull of drawing 15 is chosen, and let this selected bitmapped image be an inquiry result of for example, image.png.

[0076] Namely, when an inquiry of /dev/image.png is made using HTTP from the host computer 1000, When the WWW server part 1013 checks path composition and it is judged as kind dependency information, It asks to the model dependence WWW contents part 1022, and the model dependence WWW contents part 1022 chooses the bitmapped image of corresponding (a) - (f) from the contents judged at the time of boot, and returns it to the WWW server part 1013. For example, WWW contents which show a configuration (here) When the request packet which image.png is required from a host computer and calculates "image.png" is transmitted from the network card part 1010, the printing department 1020, The image data of the bitmapped image which the model dependence WWW contents part 1022 chose is replied as "image.png."

[0077] The host computer 1000 only asks and such processing enables it to acquire the bitmapped image corresponding to the present configuration, even if the network card part 1010 does not recognize the present configuration of the printer 1001.

[0078] [A 5th embodiment] Although the bitmapped image which shows a configuration according to the difference in a configuration was changed automatically and provided in a 4th embodiment, other WWW contents can also be changed by a configuration.

[0079] For example, in the screen of drawing 2, the feed information 1355 shows the feed information in the paper cassette with which the printer was equipped, and display information is changed by the present configuration.

[0080] For example, in the case of the example of configuration which can mount drawing 14, when there is no option cassette, two lines, a detachable tray and an upper row cassette, are displayed, and when there is the 250-sheet cassette or 500-sheet cassette of an option, three lines, a detachable tray, an upper row

cassette, and a lower-berth cassette, are displayed.

[0081] How the composition which extended SSI (Server Side Include) which is a function which the WWW server part 1013 has as this display change method performs a display change is explained. SSI is art which adds pass processing to the WWW contents which the WWW server generally gained, is changed to the text described in a specific format, and is passed to a client.

[0082] As one of the forms of SSI, there is the method of comparing the definition of a certain variable. They are the following formats (there is a row number for explanation).

```
1: <! -- #if expr= "ENV=VALUE1" -- >2: Syntax A3:<! [: Syntax B5:<! -- #else--> 6
: The contents of the environment variable ENV are investigated in syntax
C7:<#endif-- /> 1:, ] -- #if expr= "ENV=VALUE2" -- >4 When the value is set
to VALUE1, the syntax A is returned to a client. When a value is not VALUE1, the
contents of the environment variable ENV are investigated in 3:, when the value
is set to VALUE2, the syntax B is returned to a client, and the syntax C is
returned when a value is not VALUE2.
```

[0083] Here, when the environment variable ENV is a special keyword "LOW-CASSETTE-EXIST", the WWW server part 1013 asks the model dependence WWW contents part 1022 whether the cassette of the lower berth exists to the printing department 1020. Here, although the state acquisition by remote function call is assumed, it may be diverted as long as there is a means to acquire other model constituent means (for example, Interface Division of a job control language and Interface Division of SNMP/MIB).

[0084] When there is a lower-berth cassette as a result of an inquiry, the WWW server part 1013 transposes the contents of "LOW-CASSETTE-EXIST" to TRUE.

[0085] If WWW contents are shown by <! -- #if expr="LOW-CASSETTE=TRUE--> and <the HTML notation about a lower-berth cassette> is shown by <! -- #endif-->, It is possible to add the HTML notation about a lower-berth cassette, only when equipped with the lower-berth cassette, and to return to the host computer 1000. Such processing is applicable not only to the feed information 1355 but the delivery information 1356.

[0086] [A 6th embodiment] A 4th and 5th embodiment described the exchange of the equipment information static so to speak which a state becomes final and conclusive like a sheet feeding device at the time of starting. However, the state of apparatus may change every moment. The exchange of such dynamic equipment information is described.

[0087] In dynamic equipment information, like the equipment state 1354 shown in drawing 2, There are the displaying condition of LED which shows a real time apparatus state, a status message, a bit map icon that shows the paper residual quantity of the feed information 1355 or a bit map icon which shows the delivery residue of the delivery information 1356, and a % display.

[0088] Here, the example which uses fundamentally SSI used by a 5th embodiment is explained.

[0089] "STATUS_LED" and "STATUS_MESSAGE" which are special keywords among the environment variables ENV, It changes into the message according to the file name of the bitmapped image which shows state LED according to the state of apparatus, respectively, and the state of apparatus, and the host computer 1000 is passed.

[0090] If the WWW server part 1013 searches the variable in SSI and "STATUS_LED" is found, it will acquire the state code to the present state from the printing department 1020, and will change the bitmapped image corresponding to the display of LED to blue, yellow, and red in the code.

[0091] When "STATUS_MESSAGE" is found, the state code to the present state is acquired from the printing department 1020, the message (for example, "printing is possible".) peculiar to apparatus corresponding to a state code is gained further, and it returns to the host computer 1000. [which was shown in drawing 2]

[0092] The model dependence WWW contents part 1022 holds a message peculiar to

apparatus, it is called using a remote function call for exclusive use, and gains a message. Dynamic opportunity machine information is automatically updated after the Refresh designated time in HTML, when reloaded on the WWW browser of the host computer 1000 (re-reading).

[0093] As mentioned above, since it is possible to receive the present LED image and message corresponding to a state from apparatus also when a dynamic equipment state changes, it is possible to acquire an effect equivalent to a printer utility using the WWW browser of a host computer.

[0094] [A 7th embodiment] In the 1-6th embodiments, the printing department 1020 held model dependence WWW contents. However, when the network card part 1010 is connected to the printing department 1020 which does not hold model dependence WWW contents, model dependence WWW contents cannot be displayed.

[0095] Then, it prepares for the case where the network card part 1010 is connected to the printing department 1020 which does not hold model dependence WWW contents in this embodiment. By holding the default WWW contents which serve as substitution of model dependence WWW contents at the network card part 1010, WWW service is made possible even when the network card part 1010 is connected to the printing department 1020 which does not hold model dependence WWW contents.

[0096] Drawing 16 is the flow chart which improved the flow chart of drawing 13 for a 7th embodiment. In the flow chart of drawing 16, give the demand of WWW contents to the printing department 120 compared with drawing 13, investigate whether the answer was an error, and when it is an error, It judges that the printing department 120 does not have model dependence WWW contents, and Step S1608 which sets up as substitution the default WWW contents currently held by the network card part 1010 is added.

[0097] Drawing 17 shows the bitmapped image of the default apparatus currently held by the network card part 1010. When an inquiry of /dev/image.png is made using HTTP from the host computer 1000, the WWW server part 1013, When path composition is checked and it is judged as kind dependency information, Ask to the model dependence WWW contents part 1022, and when the answer is an error, It judges that the printing department 1020 does not hold the bitmapped image of apparatus, and the bitmapped image of the default apparatus currently held by the network card part 1010 is set up as substitution.

[0098] Drawing 18 shows the example at the time of transposing to the bitmapped image 1701 of apparatus which held only the bitmapped image of apparatus by the substitute network card part 1010, when the printing department 1020 does not hold the bitmapped image of apparatus.

[0099] Thus, by holding default WWW contents to the network card part 1010, Even when the network card part 1010 is connected to the printing department 1020 to a part of model dependence or the printing department 1020 which can hold no WWW contents, it becomes possible to provide WWW service.

[0100] For example, this invention can also be applied to electric appliances, such as image forming devices, such as copying machines other than a printer, or Television Sub-Division, and an air-conditioner, etc., without being limited to the above-mentioned embodiment.

[0101] Default information may be various kinds of character data other than the picture which shows the appearance of apparatus, control data, etc. It is also possible to include the data in which that is shown in default information.

[0102]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, it becomes possible to supply the equipment information for operating by remote control via a network to other apparatus on a network in the form where change of the model of network equipment, etc. can be coped with flexibly cheaply.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a system configuration figure showing the system configuration in a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 2] It is a figure showing the GUI picture in which the information on a printer, etc. are shown.

[Drawing 3] It is a figure showing the example of the notation of HTML.

[Drawing 4] It is a figure showing the example of WWW contents depending on a model.

[Drawing 5] ***** in which the example of WWW contents independent of a model is shown.

[Drawing 6] It is a flow chart which shows operation of the WWW server part in a 1st embodiment.

[Drawing 7] It is a figure showing the form of the request packet by the remote function call at the time of a network card part requiring WWW contents from a printing department.

[Drawing 8] It is a figure showing the form of the reply packet by the remote function call to the above-mentioned request packet.

[Drawing 9] It is a figure showing information transition of the inter module in the case of gaining WWW contents non-depending for a model.

[Drawing 10] It is a figure showing information transition of the inter module in the case of gaining the WWW contents of model dependence.

[Drawing 11] It is a system configuration figure showing the system configuration in a 2nd embodiment of this invention.

[Drawing 12] It is a figure showing the dependency list in a 2nd embodiment.

[Drawing 13] It is a flow chart which shows operation of the WWW server part in a 2nd embodiment.

[Drawing 14] It is a figure showing the example of configuration which can be mounted.

[Drawing 15] It is a figure showing the contents of the data table of the equipment information corresponding to the example of opportunity machine composition of drawing 14.

[Drawing 16] It is a flow chart which shows operation of the WWW server in a 7th embodiment.

[Drawing 17] It is a figure showing the example of contents of default model dependence contents.

[Drawing 18] It is a figure showing the example of a GUI picture as which default model dependence contents were displayed.

[Description of Notations]

100-1000: Host computer

101-1001: Printer

102-1002: Network

110-1010: Network card part

113-1013: WWW server part

114-1014: Printer I/F part

115-1015: Model WWW [non-depending] contents part 122-1022: Model dependence WWW contents part

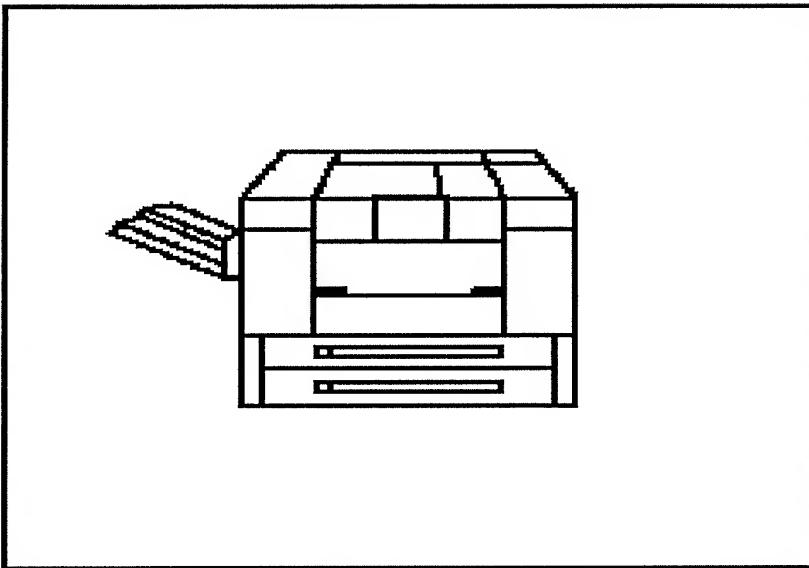
126-1026: Printer engine

127-1027: The network card 1/the F section

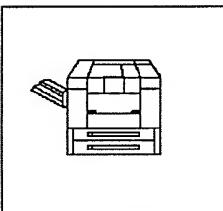
1016: Dependency list storage parts store

DRAWINGS

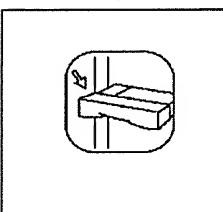
[Drawing 1]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



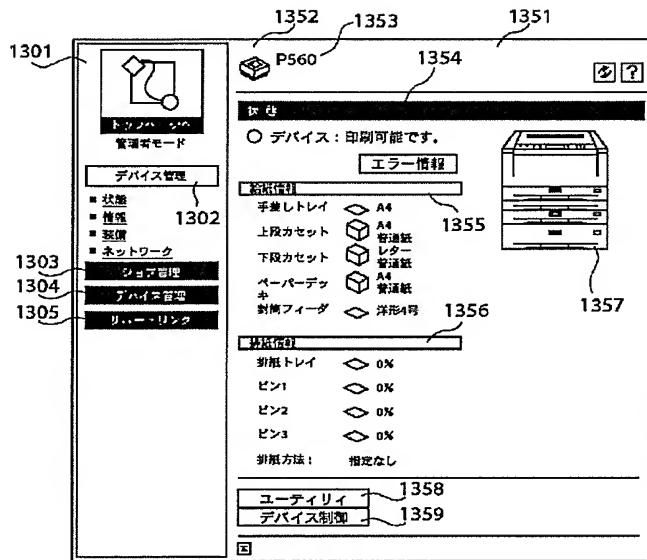
[Drawing 7]

Remote Procedure Call ID (100)
Request/Answer Flag (0)
Data Size (ANY)
Request Web Content push ("/dev/device.html")

[Drawing 12]

device.png
device.html
config.html
job.html

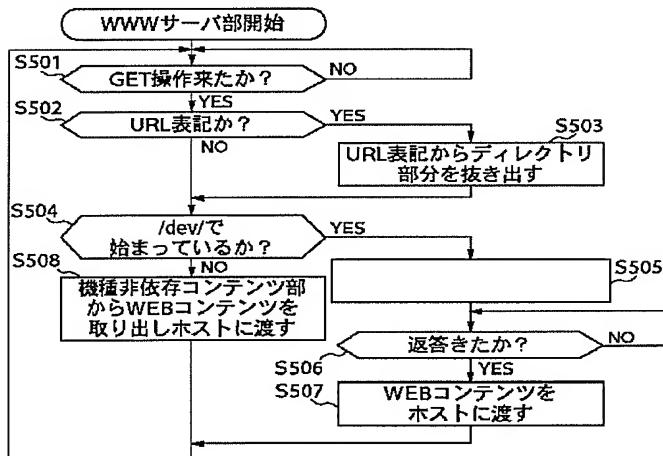
[Drawing 2]



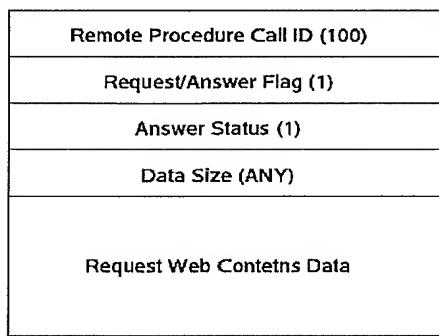
[Drawing 3]

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML 2.0//EN">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Web Console Interface</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<IMG SRC ="/dev/device.png" >
<IMG SRC ="/nic/error.png" >
</BODY>
</HTML>
```

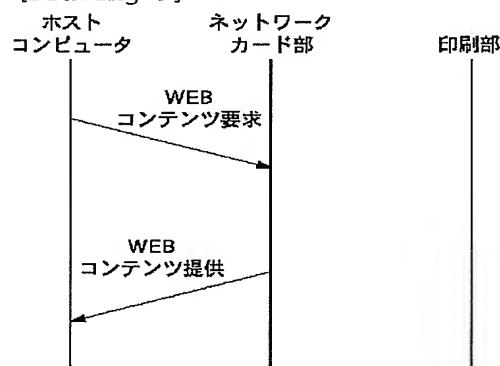
[Drawing 6]



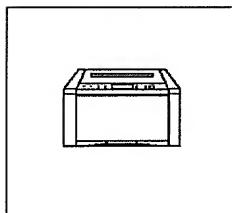
[Drawing 8]



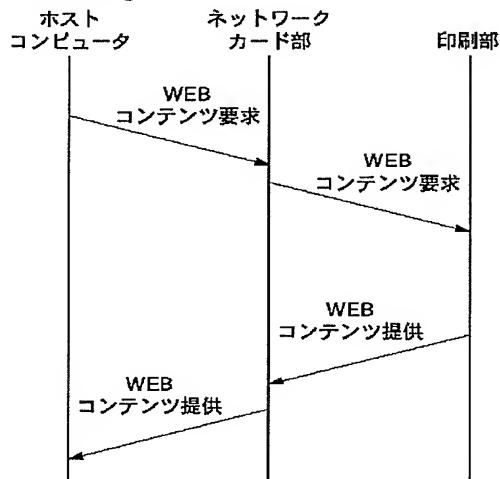
[Drawing 9]



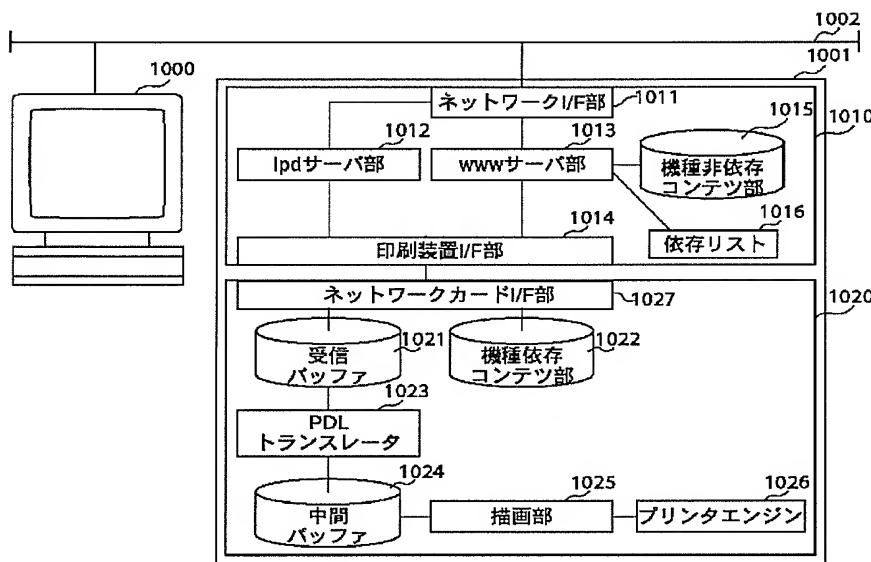
[Drawing 17]



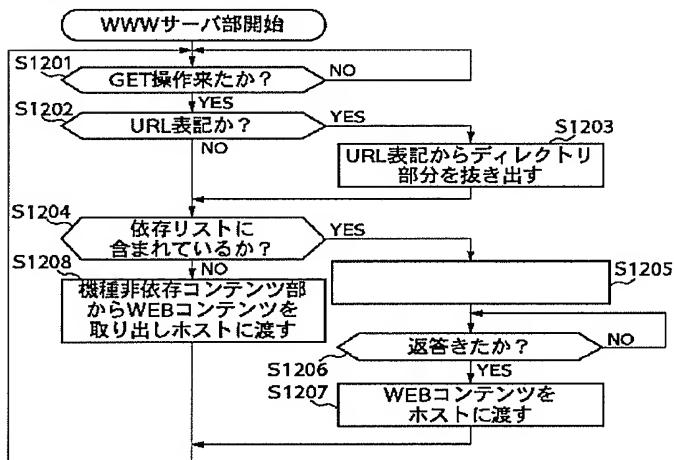
[Drawing 10]



[Drawing 11]



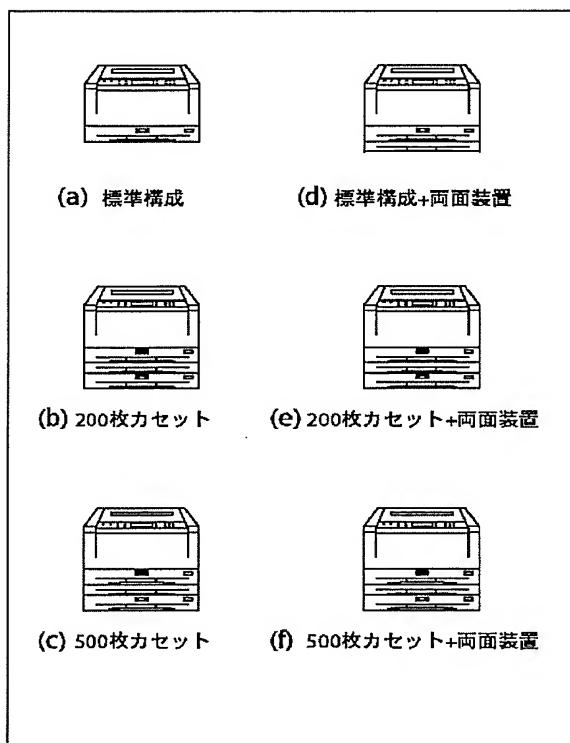
[Drawing 13]



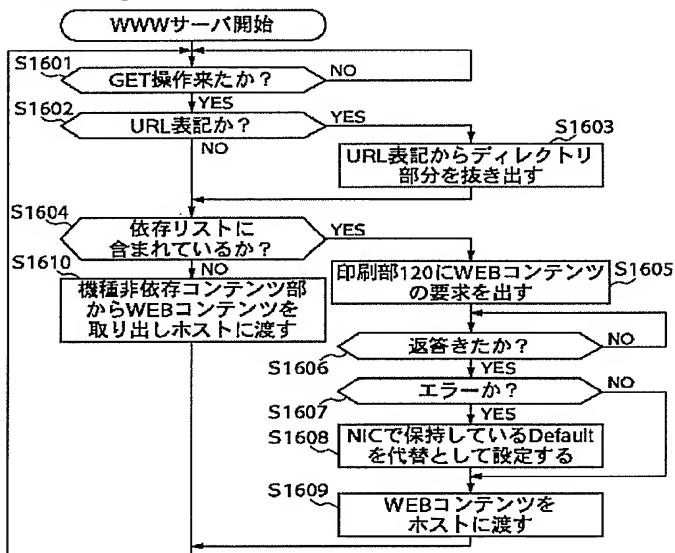
[Drawing 15]

ピットマップ画像	250枚カセット	500枚カセット	両面装置
(a)	なし	なし	なし
(b)	あり	なし	なし
(c)	なし	あり	なし
(d)	なし	なし	あり
(e)	あり	なし	あり
(f)	なし	あり	あり

[Drawing 14]



[Drawing 16]



[Drawing 18]

